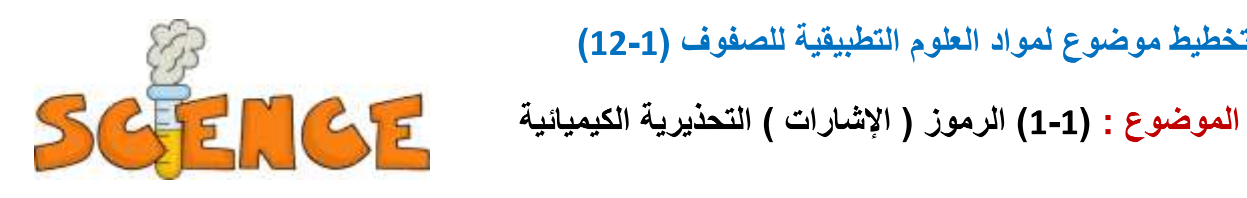

سلطنة عمان
مديرية التربية والتعليم بمحافظة مسقط
مدرسة دوحة الأدب ما بعد الأساسي (10-12)
علوم وتقانة
اسم المعلمة : أ. رقية المعمرية
التخصص : فيزياء



تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (1-1) الرموز (الإشارات) التحذيرية الكيميائية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-1 وصف احتياطات السلامة الكيميائية والإجراءات الواجب اتباعها في التعامل مع المواد وكيفية التخلص منها بناء على خصائصها العامة .	التمهيد \ التعلم القبلي : - عرض مجموعة من الأشياء الملصق عليها علامات التحذير، والسؤال عن سبب وجودها وما معناها .	
م1-11-1 (أ) التنبؤ بالمخاطر التي تنجم عن تسرب أو اشتعال مادة كيميائية .	أسلوب القصة : سرد قصص عن حالات الاختناق الواقعية بفعل تسرب الغازات أو احتراق أو الكي بالنار في بعض الدول .	
م3-11-2 تقديم معلومات حول مخاطر مادة كيميائية من خلال الملصق .	أسلوب التعلم التعاوني (التعلم النشط): تقسيم الطالبات إلى مجموعات وتوزيع نشاط صفي حول معاني الإشارات التحذيرية ، ثم كل مجموعة تصحح ورقة المجموعة الأخرى وترصد النقاط.	
	Welcome	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
نشاط صفي	حل النشاط العملي	
عطر – مبيد حشري – مواد كيميائية – طفاية حريق	ارسم الاشارة التحذيرية التي تعبر عن الحذر لمادة سريعة الاشتعال .	ارسم الاشارة التحذيرية التي تعبر عن الخطر لمادة مشعة
	الاشارة التحذيرية على العلبة تدل على	

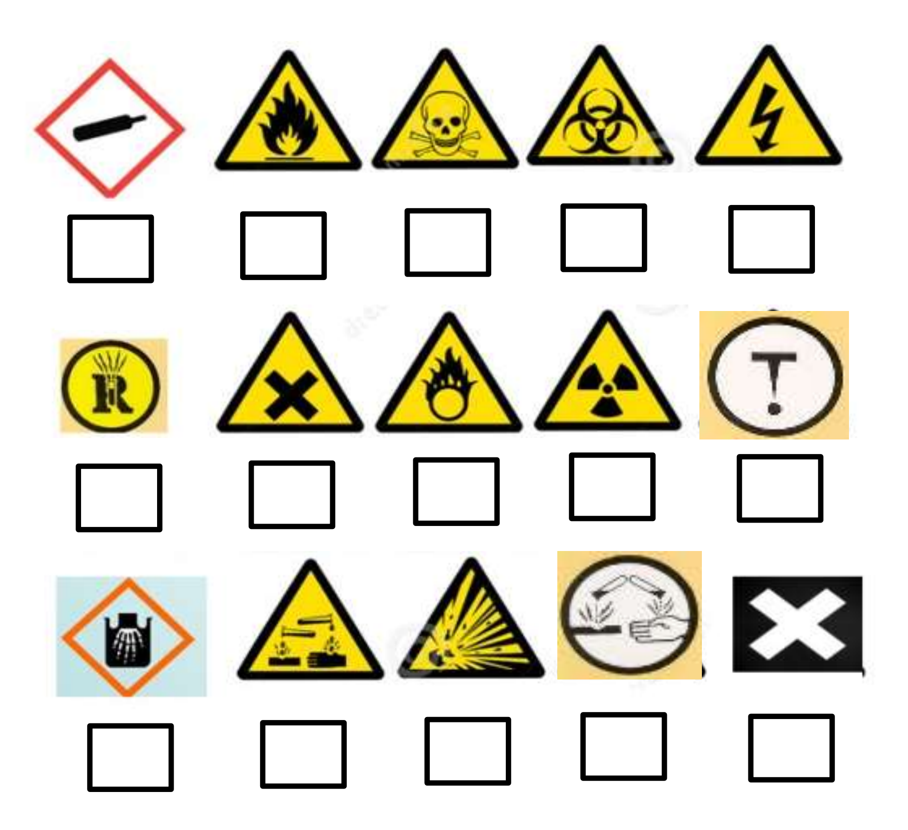


نشاط صفي

اسم المجموعة : ....

أجب عن التالي :

1- ضع الأرقام الصحيحة الدالة على معنى الإشارة التحذيرية في المربعات الفارغة :



1- مواد سامة عند تناولها	2- مواد مشعة	3- مواد متفجرة	4- مواد مهيجة
5- مواد سريعة الاشتعال	6- مواد مؤكسدة	7- مواد ضارة	8- مواد كاوية
9- سام	10- غاز مضغوط	11- مواد آكلة	12- مواد آكلة
13- مواد متفاعلة	14- مواد لها خطورة حيوية	15- كهرباء	

2- ما دلالة لون وشكل إطار العلامة التحذيرية لكل مما يلي :

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (1-2) مستويات التحذير

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
م1-11-1 (أ) التنبؤ بالمخاطر التي تنجم عن تسرب أو اشتعال مادة كيميائية .	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - سؤال الطالبات حول بعض المواد الكيميائية الموجودة بالمنزل والتنبؤ بمخاطرها . - تذكير الطالبات ببعض المنتجات التي تحمل اشارات تحذيرية مثل استخدام الفلاش في الحمام أو الكلوركس وما هي مخاطره.	
م4-11-3 (أ) إظهار الحجج لإقناع الآخرين بمخاطر بعض المواد الكيميائية المنزلية كالأمونيا مثلا .	سرد بعض **القصص** الواقعية التي حدثت لجهل في معرفة مخاطر استخدام مادة معينة. **مخطط تنظيمي** : يحتوي على المواد ورموزها وأهم استخداماتها .	
م3-11-2 تقديم معلومات حول مخاطر مادة كيميائية من خلال الملصق .	**الألعاب** : يقرأ المعلم عبارة عن مخاطر أحد المواد الكيميائية الموجودة في الجدول ، بينما تتنبأ المجموعات الأخرى اسم المادة وترفع اللوحة ، ثم تسجل النقاط.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
بطاقات توضح أسماء المواد الكيميائية	المواد الكيميائية: الكلور، الأمونيا، التولوين، النفط ومشتقاته، البيوتان	
		ماذا تدل الإشارة التحذيرية التالية لمادة الأمونيا وما هي مخاطر التعرض للأمونيا ؟
	ما هي الصيغة الكيميائية المتعلقة بكل مادة كيميائية وما هي استخداماتها و مخاطرها؟	

نموذج من البطاقات :

الكلور

الأمونيا

النفط ومشتقاته

البيوتان

التولوين

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (1-3) إجراءات السلامة الكيميائية

الزمن	استراتيجيات التدريس	المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية
	التمهيد \ التعلم القبلي : - سؤال الطالبات حول طرق إطفاء الحرائق في المنزل ؟ - كيف تتصرف عند حدوث تسرب في غاز الطبخ؟	**م1-11-1** (أ) التنبؤ بالمخاطر التي تنجم عن تسرب أو اشتعال مادة كيميائية .
	العرض : عرض مجموعة من المواد الكيميائية من المختبر والاستفسار عن معنى الرموز والأرقام المدونة؟ **الحوار والمناقشة :** التوصل لمعنى الأرقام والرموز المدونة على المواد الكيميائية ، وأهميتها .	**م2-11-1** (أ) تطبيق قواعد الأمن والسلامة وإرشادات.
	حل المشكلات (التقويم) : رسم ملصق تحذيري في الكراسة لتطبيق ما تم دراسته . حل بعض أسئلة الاختبارات الماضية .	م3-11-2 تقديم معلومات حول مخاطر مادة كيميائية من خلال الملصق .

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مواد كيميائية من المختبر	يوضح الشكل الآتي ملصق تحذيري موجود في إحدى الشاحنات. 3YE الجازولين 9681234567 شركة نفط عمان أ- ما دلالة الاشارة التحذيرية؟ ب- في حالة تسرب المادة كيف يمكن التعامل مع الشاحنة ؟	يعمل سعيد في إحدى الشركات البترولية (شركة النقل الذكية) فطلب منه المدير عمل ملصق تحذيري للشاحنات التي تنقل مادة الجازولين المتفجرة (1203). وبحكم دراسته يعلم أن الخطر عند الاقتراب من المادة في حالة تسربها إلا من قبل المختصين ، ويجب عليهم استخدام مادة رغوية بعد احتوائها في مكان واحد مع استخدام أجهزة التنفس. ساعد سعيد في رسم الملصق التحذيري علما بأن رقم هاتف الشركة هو (009681234567).
	شاهدت أمل تصميم ملصق تحذيري لشاحنة تنقل مادة كيميائية معينة ، أجب عن التالي ؟ أ- اسم الشركة ب- رمز اجراءات السلامة ت- دلالة إشارة الخطورة ث- إذا كانت أمل لا تجيد قراءة الرموز على الملصق ، فما هو الإجراء الذي يجب أن تفعله بالاعتماد على الملصق ؟	
	1RE الايثانول 80043278 تنمية نفط عمان	
	ارسم ملصق تحذيري عام موضحا آلية التوصيف	

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (1-4) الأحماض والقواعد

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-2 (أ) التمييز بين المواد الحامضية والقاعدية من خلال الكواشف الكيميائية المتعددة.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - لغز (العصف الذهني): عند اعداد سلطة الطعام ، لاحظت فاطمة أن لون الملفوف الأرجواني يتغير للون الأزرق عند عصر الليمون عليه ، ماذا تتوقعي أن يكون سبب التغير في اللون؟ - تذكير الطالبات بالسؤال حول الفرق بين الأحماض والقواعد . - تذكير الطالبات بالكواشف الطبيعية الكيميائية التي سبق دراستها.	
3-11-2 (ب) حساب الرقم الهيدروجيني لبعض المحاليل باستخدام عداد إلكتروني	**الحوار والمناقشة :** التعرف على مقياس الph وتفسيره ، مع استخدام صورة الكتاب صفحة 25. و تعريف التعادل . **الربط بالواقع :** سرد السبب من أن قرصة الدبور تعالج بالليمون ، ولسعة النحلة تعالج بمعجون الأسنان. وحموضة المعدة تعالج بمادة قلوية والسمك تخفف رائحته بالليمون أو الخل. **حل المشكلات :** طرح مثال حول الفرق في مقياس الph بين مادتين لتوصل لقوة تأثير المادة عن المادة الأخرىعن طريق مربع رقم عشرة $10^{س}$.	
3-11-2م (ب) تحليل نتائج مقياس الرقم الهيدروجيني لعدد من المواد أو المحاليل .	**العمل التعاوني (مجموعات) :** إجراء استكشاف 1 صفحة 26 في المختبر ، وتفسير نتائج التجربة. **الاستنتاج :** التوصل لبعض طرق معادلة المواد الحامضة أو القاعدية .	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>مقياس الph</td><td>ما الفرق بين القواعد والأحماض؟<table><tr><td></td><td>الأحماض</td><td>القواعد</td></tr><tr><td>التأثير</td><td></td><td></td></tr><tr><td>المذاق</td><td></td><td></td></tr><tr><td>لون الكاشف</td><td></td><td></td></tr><tr><td>التعادل</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>تركيز الأيونات</td><td></td><td></td></tr></table></td><td rowspan="2">تشعر ريم بحرقة في المعدة بعد تناول الطعام ، ويعود السبب في ذلك إلى زيادة كمية المادة الكيميائية (HCL) في المعدة . اقترح طريقة علمية تمكن ريم من التخلص من هذه المشكلة مع التفسير .</td></tr>
<tr><td>نشاط صفي يحتوي على تمارين</td><td>مالمقصود بالكواشف الكيميائية ؟ وعدد بعضا منها.
ما المقصود بتفاعل التعادل مع ذكر مثال ؟
ما المقصود بمقياس الخوارزمي؟ مع إعطاء الأمثلة .</td></tr>
<tr><td></td><td>كيف يمكن قراءة مقياس ال ph
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
حمضي متعادل قاعدي (قوي)

ما الفرق في القوة بين المطر الحمضي والحليب؟</td><td>pH
حجم القاعدة المضافة

pH
حجم الحمض المضاف</td></tr>
<tr><td>استكشاف 1 صفحة 26</td><td>ما العلاق البيانية بين الرقم الهيدروجيني وحجم الحمض المضاف ، وبين الرقم الهيدروجيني وحجم القاعدة المضافة من خلال الاستكشاف؟</td><td>حل نشاط صفي تقويمي</td></tr>
</table>

تمارين على الأحماض والقواعد :

1- استخدم المعادلة الآتية للإجابة عن الأسئلة التي تليها :

$$A_2SO_2 + 2LiOH \rightarrow 2H_2O + Li_2SO_4$$

أ- العملية التي يمثلها التفاعل؟
ب- الرمز A يشير إلى عنصر ....
ت- عند وضع ورقة تباع الشمس الزرقاء في محلول $_2SO_2$ يتغير لونها إلى اللون ......
ث- فسر: يفضل غسل الجلد بالماء عند ملامسته لمحلول $_2SO_2$ بدلا من غسله بمحلول قلوي.

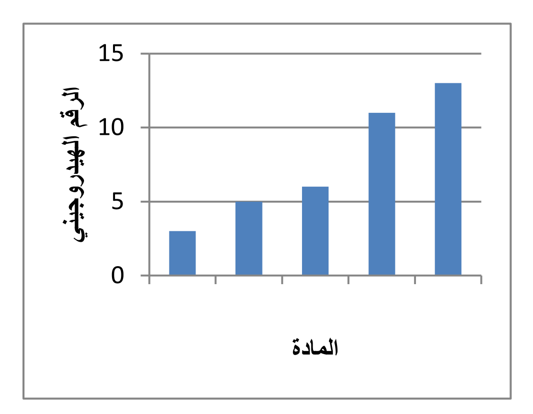
2- قامت مجموعة من الطلبة بتجربة إضافة محلول A إلى محلول B بشكل دفعات وفي كل مرة يتم قياس الرقم الهيدروجيني (ph) بعد الإضافة كما هو موضح بالجدول :

حجم الحلول A المضاف (مل)	0	15	30	40	45	49	50	55	60	80
الرقم الهيدروجيني (ph)	11.7	11.4	10.9	10.5	10.3	9.6	7	3.8	3.4	3

أ- ما طبيعة المحلول B قبل إضافة أي كمية من المحلول A؟
ب- ما حجم المحلول A المضافة حتى أصبح المحلول الناتج متعادل ؟ فسر إجابتك.
ت- بعد اضافة كل كمية المحلول A ما طبيعة المحلول الناتج .

3- ادرس الجدول التالي:

المادة الكيميائية	الرقم الهيدروجيني
A	3
B	5
C	6
D	11
E	13



عدد المواد التي يكون فيها تركيز أيون الهيدروكسيد (OH^-) أقل من تركيز الهيدروجين الموجب (H^+).

أ- ماهي المادة التي تحتوي على أعلى تركيز لأيونات (H^+).
ب- كم يبلغ الفرق في الحامضية بين المادة (D) والمادة (E)؟
ت- ما تأثير إضافة كل من المادة (A) والمادة (D) على الرقم الهيدروجيني والحموضة للمادة (C) ؟ وما هو المدى المتوقع له.
ث- أكتب اسم المادة المناسبة في الشكل تحت كل عمود يمثلها .
ج- ما إجراءات السلامة التي تتبعها عند سقوط قطرات من المادة (E) على يدك؟

النجاح يجذب النجاح، ليس هناك مفر من هذا القانون الكوني العظيم، لذلك، إذا رغبت في جذب النجاح فاحرص على تحقيق جزءاً منه، سواء كنت عاملاً بالأجر أو أميراً.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :.. الصف :...................

التاريخ :...................

استكشاف : التعادل

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

سجل المشاهدات في الجدول التالي :

حجم عصير الليمون المضاف (ml)	2	4	6	8	10
PH					

حجم الأمونيا المضافة (ml)	2	4	6	8	10
PH					

التحليل والتفسير :

- ماذا حدث لقيمة PH للماء المقطر بعد إضافة كلا من :
- عصير الليمون المركز ....
- الأمونيا ....
- ماذا يسمى التفاعل بين عصير الليمون والأمونيا ؟ ....

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

....

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : حل أسئلة الفصل

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-1 وصف احتياطات السلامة الكيميائية والإجراءات الواجب اتباعها في التعامل مع المواد وكيفية التخلص منها بناء على خصائصها العامة .	التمهيد \ التعلم القبلي : - مراجعة سريعة لما تم دراسته خلال الفصل ومحاولة توضيح ما غمض منه .	
3-11-2 (ب) حساب الرقم الهيدروجيني لبعض المحاليل باستخدام عداد إلكتروني	الحوار والمناقشة وحل المشكلات : حل أسئلة الفصل مع أسئلة اختبر فهمك .	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>نشاط لاصفي</td><td>كيف يمكنك تقليل رائحة السمك عندما تقوم بطبخه؟</td><td rowspan="2">حل النشاط اللاصفي</td></tr>
<tr><td></td><td>كم يبلغ الفرق في درجة الحموضة بين الأمونيا ومنظف الأفران؟</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2" rowspan="2">A B C
استخدم الاشارات التحذيرية التالية للإجابة عما يلي :
أ- إلى ماذا تشير الإشارة التحذيرية (C)؟
ب- عند دخول سعيد المدرسة لاحظ وجود عبوة زجاجية مكتوب عليها (HCl) ما رمز الإشارة التحذيرية المناسبة لوضعها على هذه العبوة من الإشارات السابقة ؟</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

نشاط لاصفي :

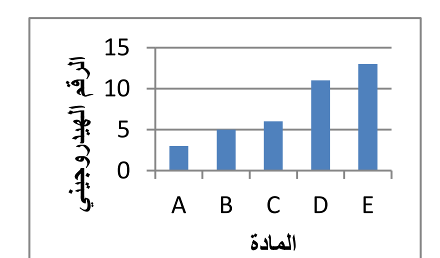
-1 ذهب خالد مع أبيه إلى مسقط وفي الطريق رأى رجال الدفاع المدني وقد أخلوا مكان انقلاب شاحنة محملة بمادة كيميائية ، واستخدموا خراطيم الماء ، ولبسوا أجهزة تنفس ، وجمعوا المادة الكيميائية في مكان واحد ، فما الرمز الموجود على الملصق التحذيري على الشاحنة :

أ- 1YE   ب- 2YE   ج-1SE   د- 2SE

-2 ما الإشارة التحذيرية التي تدل على مستوى التحذير من السمية :





-3 يوضح الرسم البياني المقابل قيم الرقم الهيدروجيني (pH) لبعض المحاليل الافتراضية (A-B-C-D-E)
ما رمز المادة التي تكون ذات حامضية أكثر بعشر مرات عن المادة (C) ؟

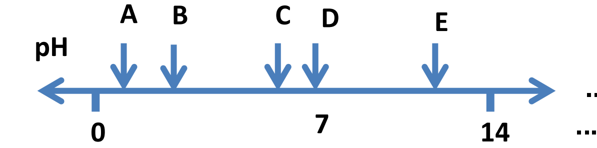
أ- A   ب- B   ج- D   د-E

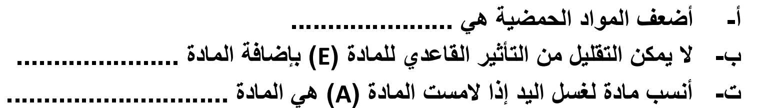
-4 لاحظ محمد عند مقارنته بين مادتين مختلفتين في الرقم الهيدروجيني أن عدد مرات حمضية أحد المادتين أكثر بمقدار (1000) مرة فكم يساوي الفرق في الرقم الهيدروجيني ؟

أ- 2   ب- 3   ج-4   د-5

-5 الشكل الآتي يوضح قيم (pH) لمواد مختلفة أعطيت الرموز (A-B-C-D-E).

أكمل العبارات التالية :





أ- أضعف المواد الحمضية هي ....

ب- لا يمكن التقليل من التأثير القاعدي للمادة (E) بإضافة المادة ....

ت- أنسب مادة لغسل اليد إذا لامست المادة (A) هي المادة ....

نشاط لاصفي :

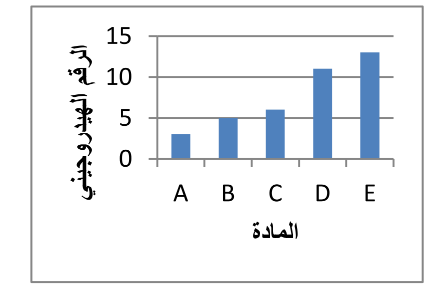
-6 ذهب خالد مع أبيه إلى مسقط وفي الطريق رأى رجال الدفاع المدني وقد أخلوا مكان انقلاب شاحنة محملة بمادة كيميائية ، واستخدموا خراطيم الماء ، ولبسوا أجهزة تنفس ، وجمعوا المادة الكيميائية في مكان واحد ، فما الرمز الموجود على الملصق التحذيري على الشاحنة :

ب- 1YE   ب- 2YE   ج-1SE   د- 2SE

-7 ما الإشارة التحذيرية التي تدل على مستوى التحذير من السمية :





-8 يوضح الرسم البياني المقابل قيم الرقم الهيدروجيني (pH) لبعض المحاليل الافتراضية (A-B-C-D-E)
ما رمز المادة التي تكون ذات حامضية أكثر بعشر مرات عن المادة (C) ؟

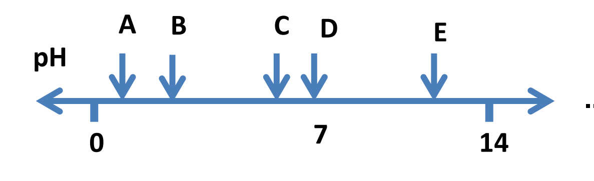
ب- A   ب- B   ج- D   د-E

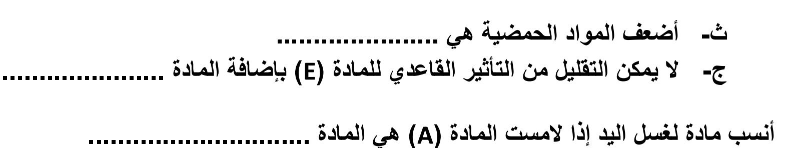
-9 لاحظ محمد عند مقارنته بين مادتين مختلفتين في الرقم الهيدروجيني أن عدد مرات حمضية أحد المادتين أكثر بمقدار (1000) مرة فكم يساوي الفرق في الرقم الهيدروجيني ؟

ب- 2   ب- 3   ج-4   د-5

-10 الشكل الآتي يوضح قيم (pH) لمواد مختلفة أعطيت الرموز (A-B-C-D-E).

أكمل العبارات التالية :





ث- أضعف المواد الحمضية هي ....

ج- لا يمكن التقليل من التأثير القاعدي للمادة (E) بإضافة المادة ....

أنسب مادة لغسل اليد إذا لامست المادة (A) هي المادة ....

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : الصابون (2-1)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-3 وصف بعض أنواع الصناعات التقليدية ومقارنتها بصناعات حديثة بناء على تطور النظريات العلمية وتطبيقها تقنيا. **(ب) التمييز بين الصابون والمنظف الصناعي.**	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - **أسلوب المحاكاة : تخيل الطالب لنفسه بأنه يعيش في حقبة السبعينات في سلطنة عمان ، ليصف الصناعات وطبيعة الأعمال والمواد المتوفرة وقتها ويقارنها بالوقت الحالي.**	
	سرد تاريخ اختراع الصابون: لا يمكن التكهن بدقة عن الزمن الذي تم فيه اختراع الصابون، بالرغم من بديهية الأمر أن الصابون موجود منذ نشأة الحضارات البشرية، وصعوبة تحديد زمن اختراع الصابون تعود إلى أنه لا يحتاج لكثير من المواد لتصنيعه وكل ما يحتاجه هو مادة قلوية مضافةً إلى دهن أو زيت ليعطي مُنتج الصابون، فمن خلال النقوش المسمارية التي تعود **5000** عام للوراء أيام العصر السومري تبين أنه كان يمزج غلي الرماد مع الدهن النباتي والحيواني لصنع طينة يمكن أن تقوم بعمل مادة التنظيف، وكما ذكرت صحائف الورق البردي أيام الفراعنة قبل حوالي **1500** قبل الميلاد أن الصابون كان يتم تصنيعه بنفس الوصفة من المكونات بخلط الأملاح القلوية مع الزيت.	
(ج) تحضير الصابون في المختبر باستخدام المواد الأولية. **(أ) تحديد مصادر الخطأ المحتملة في تجربة تحضير الصابون.**	**العمل التعاوني : توزيع الطلبة إلى مجموعات وبث روح التعاون لصناعة صابون في المختبر ، ثم تحليل النتائج والتوصل لمصادر الخطأ، وحل النشاط الصفي الخاص بالتجربة.**	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
نشاط صفي	- مما يصنع الصابون قديما وحديثا؟ - ما هي مكونات ومميزات الصابون ؟ - علل: يلعب الصابون دورا مهما في التخلص من المسببات المرضية.	المادة التي تشير إلى المحلول الصابوني في الشكل المقابل هي ..... الرقم الهيدروجيني: 10، 8، 6، 4، 2، 0 A B C D المادة
استكشاف 1 صفحة 31	- لاحظت مريم بأن الصابون لا يكون رغوة في الماء ويتكون طفوا صلبا. أ- ما سبب ذلك . ب- ما اسم هذا الطفو؟ ت- ما البديل الذي تستطيع به حل هذه المشكلة؟	

وجه المقارنة	الصابون	المنظف الصناعي
القدرة على العمل في الماء العسر	لا يعمل	يعمل
كفاءة التنظيف	منخفضة	عالية
تكلفة الصنع	عالية	قليلة

معادلة تكوين الصابون:

الرماد (مادة قلوية أو قواعد) +شحوم الحيوانات ← صابون + جلسرين

- الأنبوب الذي لا يرغي فيه الصابون في الشكل التالي يحمل الرمز :

A $CuCl_2$ — B $ZnCl_2$ — C $MgCl_2$ — D $BrCl_2$

الهروب هو السبب الوحيد في الفشل، لذا فإنك تفشل طالما لم تتوقف عن المحاولة.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: .... الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : صناعة الصابون

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

محلول	الصابون المصنوع	منظف صناعي	الصابون العادي
PH			

محلول	الصابون المصنوع	منظف صناعي	الصابون العادي
الملاحظات بعد إضافة $CaCl_2$			

التحليل والتفسير :

- من خلال الاستكشاف ، ما المكونات الأساسية لصناعة الصابون ؟

- ما الفرق بين صابون غسل الملابس والمنظف الصناعي ؟

- لماذا أضفت مزيج الزيت وهيدروكسيد الصوديوم والإيثانول إلى محلول مركز من كلوريد الصوديوم ؟

- بم يختلف الصابون الذي صنعته عن الصابون الموجود بالمحال التجارية ؟

الاتصال وعمل الفريق :

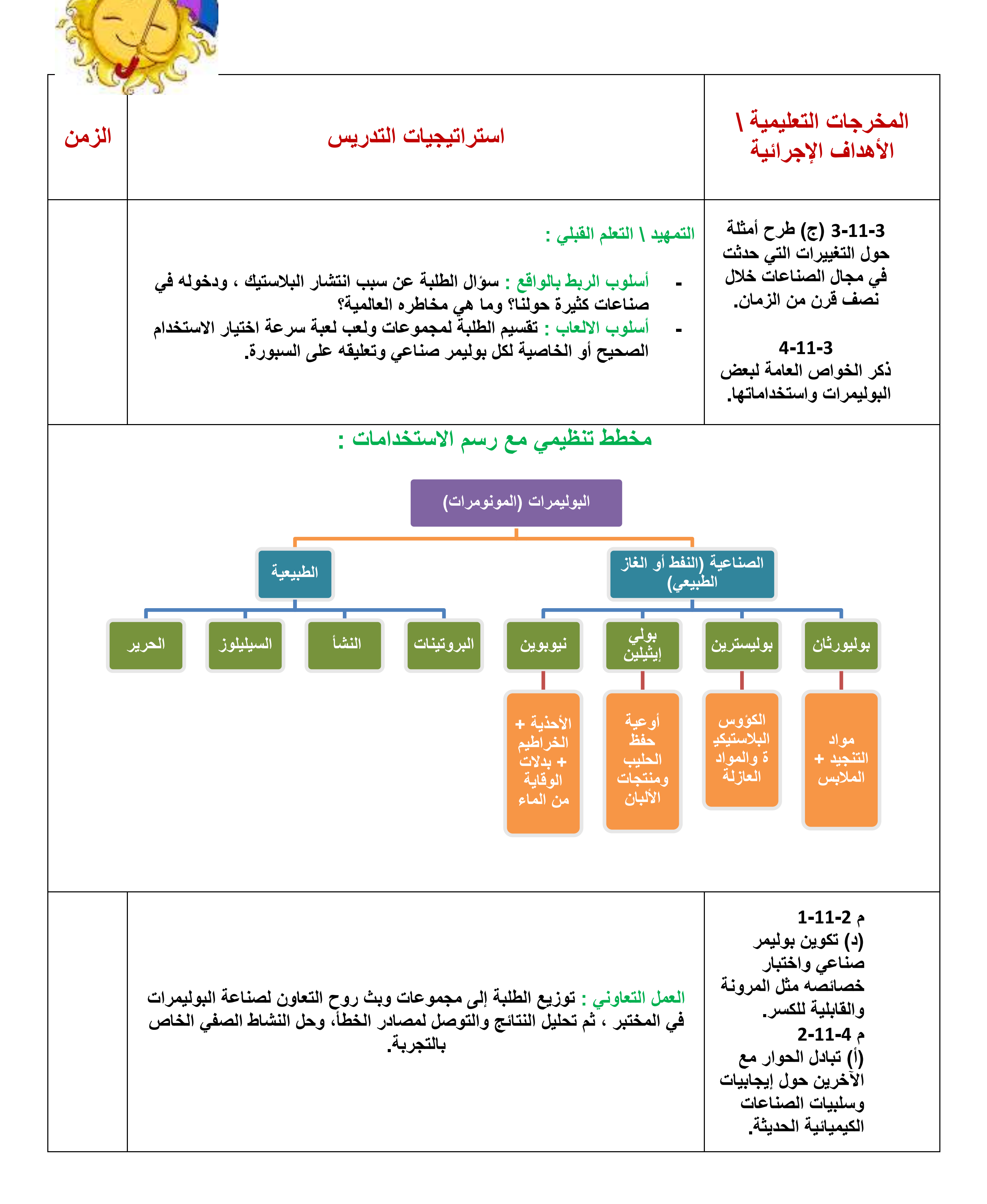
ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : البوليمرات (2-2)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-3 (ج) طرح أمثلة حول التغييرات التي حدثت في مجال الصناعات خلال نصف قرن من الزمان. 3-11-4 ذكر الخواص العامة لبعض البوليمرات واستخداماتها.	التمهيد \ التعلم القبلي : - أسلوب الربط بالواقع : سؤال الطلبة عن سبب انتشار البلاستيك ، ودخوله في صناعات كثيرة حولنا؟ وما هي مخاطره العالمية؟ - أسلوب الالعاب : تقسيم الطلبة لمجموعات ولعب لعبة سرعة اختيار الاستخدام الصحيح أو الخاصية لكل بوليمر صناعي وتعليقه على السبورة.	

مخطط تنظيمي مع رسم الاستخدامات :



المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
م 2-11-1 (د) تكوين بوليمر صناعي واختبار خصائصه مثل المرونة والقابلية للكسر. م 4-11-2 (أ) تبادل الحوار مع الآخرين حول إيجابيات وسلبيات الصناعات الكيميائية الحديثة.	العمل التعاوني : توزيع الطلبة إلى مجموعات وبث روح التعاون لصناعة البوليمرات في المختبر ، ثم تحليل النتائج والتوصل لمصادر الخطأ، وحل النشاط الصفي الخاص بالتجربة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
- بطائق بالاستخدامات والخصائص لكل بوليمر صناعي - مغناطيسات لتعليق	- مما يتكون البوليمر؟ - ما هي أنواع البوليمرات ؟ - أذكر بعض أنواع البوليمرات الصناعية مع استخداماتها وخصائصها.	
- استكشاف 2 صفحة - نشاط صفي 35	- ما هي أهم خصائص البوليمرات؟ - علل: سهل البلاستيك حياة الإنسان بشكل كبير ، وعلى الرغم من ذلك فهو يمثل إحدى المشاكل البيئية. - اقترح حلا لتجنب التأثير السلبي للبلاستيك.	
	الشكل المقابل يوضح خصائص نوعين من البوليمرات (A,B). ادرسه جيدا ثم اجب عن التالي: أ- عرف البوليمرات ؟ ب- أي البوليمرات يمكن استخدامها أثناء تنجيد مقاعد سيارتك؟ ت- أي البوليمرات يمكن استخدامها في صناعة الأكواب البلاستيكية؟ مرن ليفي | لا يمتص الماء | عازل يحتفظ بشكله B A	

إنسان بدون هدف
كسفينة بدون دفة
كلاهما سوف ينتهي
به الأمر على
الصخور

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: .... الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : بوليمرات صناعية

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

المحاليل	الشكل	المرونة	الكثافة	الصلابة	مقاومة الكسر
100 مل من محلول المادة الصمغية + 25 مل من محلول بورات الصوديوم بنسبة (1:4)					
100 مل من محلول المادة الصمغية + 100 مل من محلول بورات الصوديوم بنسبة (1:1)					

التحليل والتفسير :

- ما الهدف من استخدام ملون الطعام أثناء إنتاج البوليمر؟

- هل يؤثر اختلاف نسبة محلول المادة الصمغية إلى محلول بورات الصوديوم في خصائص البوليمر الناتج؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : الألياف الصناعية (2-3)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-33 (ج) طرح أمثلة حول التغييرات التي حدثت في مجال الصناعات خلال نصف قرن من الزمان.	التمهيد \ التعلم القبلي : - أسلوب المحاكاة : يتخيل كل طالب بأن الصناعات الكيميائية لم تظهر بعد ، ثم يسألهم المعلم حول المواد التي كانت قطع النقود ستصنع منها ، أو نوع حبل السفينة ، وكيف سنحمي أجسامنا من البرودة ؟ - العصف الذهني : من واقعك ، ما هي سلبيات الصناعة البتروكيميائية في الوقت الحالي وما هي ايجابياتها؟	
3-11-(أ) المقارنة بين الألياف الطبيعية والألياف الصناعية.	**مخطط تنظيمي:** الألياف صناعية: البوليستر ، القطن الثقيل (الحبال وأشرعة السفن) ، النايلون (الحبال وأشرعة السفن) طبيعية: نبات القطن ، نبات الكتان ، وبر الحيوانات ، شعر ، الصوف ، ألياف النخيل (الحبال وأشرعة السفن)	
م 4-11-2 (أ) تبادل الحوار مع الآخرين حول إيجابيات وسلبيات الصناعات الكيميائية الحديثة.	العمل التعاوني : توزيع الطلبة إلى مجموعات وبث روح التعاون لمقارنة الألياف الطبيعية والصناعية تحت المجهر، ثم تحليل النتائج والتوصل لمصادر الخطأ، وحل النشاط الصفي الخاص بالتجربة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجهر- ألياف صناعية وطبيعية	- أذكر بعض أنواع الألياف الطبيعية والصناعية؟	يوضح الشكل التالي ترتيب مجموعة من الألياف حسب مقاومتها للماء. ما اسم المادة التي تتميز بالقوة وخفة الوزن ؟ وما هو رمزها من الشكل. A B C D الاقل مقاومة للماء — الاكثر مقاومة للماء
نشاط لاصفي	فسر: يفضل صناعة ألبسة البرد من مادة (Gore-tex) بدلا من القطن الزيتي؟	
استكشاف 3 صفحة 37	(see table below)	

الاستخدام	الألياف الطبيعية	الألياف الصناعي
معاطف مقاومة للماء	القطن الزيتي	ألياف من البتروكيميائية (Gore-Tex)
الوزن	ثقيل	خفيف
درجة مقاومة الماء	منخفضة	عالية
قوة التحمل	منخفضة	عالية

الهروب هو السبب الوحيد في الفشل، لذا فإنك تفشل طالما لم تتوقف عن المحاولة.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: ....   الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : الألياف الطبيعية والصناعية

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الألياف الطبيعية	الألياف الصناعية
الشكل تحت المجهر		

التحليل والتفسير :

- كيف تختلف الألياف الطبيعية عن الصناعية ؟ ولماذا؟

- في رأيك أيهما يجف بسرعة أكبر الأقمشة المصنوعة من الألياف الصناعية أم الأقمشة المصنوعة من الألياف الطبيعية؟ فسر ذلك.

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : السبائك (2-4)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-33 (ج) طرح أمثلة حول التغييرات التي حدثت في مجال الصناعات خلال نصف قرن من الزمان.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - **العصف الذهني :** هل سمعت من قبل عن مصطلح السبيكة ؟ وهل يعد الذهب الذي نشتريه سبيكة أم معدن ؟ وسمعنا من قبل بعيارات الذهب ؟ فما المقصود بكل هذا !	
(3-11-4) (ت) ذكر أهمية خلط المعادن ببعضها لتكوين ما يسمى بالسبائك .	**مخطط تنظيمي:** السبائك النحاس: القصدير ← البرونز الصلب وقوي التحمل وغير قابل لصدأ ← أدوات الزينة والتماثيل والمعدات الحربية؛ الزنك ← النحاس الأصفر غير متآكل ويقاوم الحمض والماء المالح ← معدات المياه وأقفال الأبواب الحديد: الكربون بكميات كبيرة ← فولاذ كربوني ومقاوم للكسر ويتمدد 100 ضعف طوله تحت الضغط العالي ← دعامة المباني وهياكل السيارات؛ كروم ، نيكل ، موليبدنيوم ← فولاذ في معدات الجراحةومصقول ذو سطح أملس وحاد الأطراف ← أدوات الجرحة؛ كروم ، نيكل ← فولاذ غير قابل للصدأويحتفظ بشكله ← أدوات المطبخ	
	الألعاب مع العمل التعاوني : توزيع الطلبة إلى مجموعات وتوزيع نشاط لاصفي واجراء مسابقة بينهن لتعرف على السبائك ومكوناتها.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>نشاط لاصفي</td><td>- ما المقصود بالسبيكة؟
- ما الفرق بين السبيكة والمعدن؟</td><td>- لدى فاطمة قلادة ذهبية نسبة الذهب فيها 50% لذا ستكون بالقيراط من عيار ......</td></tr>
<tr><td></td><td>- ما المقصود بعيار 18 لذهب؟ وما هي وحدة قياس الذهب؟
- فسر: يعد الذهب من عيار 18 أكثر صلابة من ذهب عيار 21؟</td><td>- علل : يفضل دائما استخدام الأواني المصنوعة من خليط النيكل والكروم (stainless steel) في الطهي.</td></tr>
<tr><td>نسبة الذهب = $\frac{\text{العيار}}{24} \times 100\%$

نسبة الذهب = $\frac{\text{كتلة الذهب}}{\text{كتلة السبيكة}} \times 100\%$

عدد الذرات = النسبة $\times 10\%$

عدد الذرات = $\frac{\text{العيار}}{24} \times 1000$</td><td>لاحظت سهام بأن خاتم الفضة قد تغير لونه بعد سنة من شرائه. فما سبب ذلك ؟ وبماذا تنصح سهام للمحافظة على لمعان خاتمها.
<table><tr><th>المقارنة</th><th>السبيكة</th><th>المعدن</th></tr><tr><td>المكونات</td><td>خليط من عدة معادن</td><td>معدن واحد</td></tr><tr><td>الصلابة</td><td>شديدة الصلابة</td><td>صلبة</td></tr><tr><td>الصدأ</td><td>لا تصدأ</td><td>يصدأ</td></tr></table></td><td>- سبيكة من الذهب كتلتها (200جرام) تحتوي على (183.33) جرام من الذهب الخالص . أوجد العيار بالقيراط لهذه السبيكة .</td></tr>
</table>

نشاط لاصفي :

يوضح الجدول التالي سبائك مختلفة من الذهب . ادرسه جيدا :

السبيكة	النوع	نسبة الذهب (جزء من الألف)
1	قيراط 24	999
2	قيراط 22	؟
3	قيراط ؟	875
4	قيراط 18	750

أ- حدد نسبة الذهب في السبيكة (2) ورقم القيراط ب(3) بالجزء من الألف.
ب- ما السبيكة الأكثر قساوة من بين السبائك الواردة بالجدول؟
ت- ما المعادن التي تضاف في صنع سبائك الذهب؟
ث- برأيك : ما هو رقم السبيكة الأقل سعرا ؟ فسر إجابتك.
ج- أي السبائك يسهل تشكيل ورده منها ؟

نشاط لاصفي :

يوضح الجدول التالي سبائك مختلفة من الذهب . ادرسه جيدا :

السبيكة	النوع	نسبة الذهب (جزء من الألف)
1	قيراط 24	999
2	قيراط 22	؟
3	قيراط ؟	875
4	قيراط 18	750

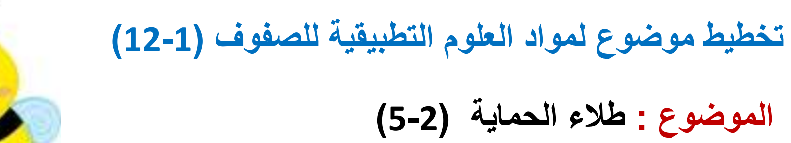
أ- حدد نسبة الذهب في السبيكة (2) ورقم القيراط ب(3) بالجزء من الألف.
ب- ما السبيكة الأكثر قساوة من بين السبائك الواردة بالجدول؟
ت- ما المعادن التي تضاف في صنع سبائك الذهب؟
ث- برأيك : ما هو رقم السبيكة الأقل سعرا ؟ فسر إجابتك.
ج- أي السبائك يسهل تشكيل ورده منها ؟

نشاط لاصفي :

يوضح الجدول التالي سبائك مختلفة من الذهب . ادرسه جيدا :

السبيكة	النوع	نسبة الذهب (جزء من الألف)
1	قيراط 24	999
2	قيراط 22	؟
3	قيراط ؟	875
4	قيراط 18	750

أ- حدد نسبة الذهب في السبيكة (2) ورقم القيراط ب(3) بالجزء من الألف.
ب- ما السبيكة الأكثر قساوة من بين السبائك الواردة بالجدول؟
ت- ما المعادن التي تضاف في صنع سبائك الذهب؟
ث- برأيك : ما هو رقم السبيكة الأقل سعرا ؟ فسر إجابتك.
ج- أي السبائك يسهل تشكيل ورده منها ؟



تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : طلاء الحماية (2-5)



المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3(-11-3) (ج) طرح أمثلة حول التغييرات التي حدثت في مجال الصناعات خلال نصف قرن من الزمان.	التمهيد \ التعلم القبلي : - العصف الذهني : تصنع الحلوى العمانية في أواني من النحاس لأنها تتحمل عملية احتكاك الساق المعدنية في المستخدمة لتحريك الحلوى ، وتحتاج هذه الأواني لاهتمام وتنظيف وتجفيف مستمر. ما مخاطر اهمال العناية بالأواني برأيك؟ - لماذا يصدأ الحديد ولا يصدأ الفولاذ؟ - لماذا يفضل دائما استخدام أواني مصنوعة من الفولاذ منها من الألمنيوم؟! - لماذا لا يحبب دائما تناول مشروب الصودا من علب منبعجة؟!	
(4-11-3) (ج) تحديد الطرق المناسبة لحماية الحديد من التآكل. (د) استنتاج تأثير بعض المحاليل على صدأ الحديد.	الرسم: غاز الهيدروجين يتفاعل مع الحمض أو الخل مسببا التآكل للألمنيوم لا يتفاعل مع الحمض وعاء ألمنيوم وعاء فولاذي	
م(4-11-2) (ب) اقتراح طرق معينة لحماية خزان الماء من الصدأ والتآكل.	مخطط تنظيمي : طلاء الحماية الحماية من الصدأ (نتيجة التفاعل مع أكسجين الهواء أو الماء) والتآكل تزيين الأشياء مثل المنازل ولعب الأطفال طلاء الحديد بالنيكل أو الكروم الفضة والذهب لتزيين الأشياء الصغيرة	
	العمل التعاوني : توزيع الطلبة إلى مجموعات وبث روح التعاون لدراسة استكشاف تآكل الحديد واكمال النشاط الصفي .	

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
نشاط صفي	- ما المقصود بطلاء الحماية؟ - الصيغة الكيميائية للطبقة المتكونة على مسمار الحديد في الشكل المقابل هي : هواء ماء أ- FeO ب- Fe_2O_3 ج- $Fe(OH)_2$ د- $Fe_2O_3.3H_2O$	- علل : يتغير لون أواني الطبخ المصنوعة من الألومنيوم عند طبخ الأطعمة الحمضية فيها.
استكشاف 4 صفحة 40	تتفاعل أواني الطبخ المصنوعة من الألومنيوم مع أحد المواد الآتية : أ- $NaCl$ ب- H_2O ج- HCl د- $NaOH$	
نشاط لاصفي	- تتكون مادة سوداء اللون على قطعة الفضة عند تعرضها لغاز كبريتيد الهيدروجين ، ويمكن إزالتها باستخدام فلز الألومنيوم ومسحوق الخبز. وضح دور مسحوق الخبز في هذه العملية. - يعتبر التجفيف والتمليح من الطرق التقليدية التي كان يستخدمها أجدادنا في حفظ بعض أنواع السمك وما زالت تستعمل، حيث يتم حفظ السمك المملح (المالح) في عبوات من الحديد. أ- ما مخاطر استخدام هذه العبوات. ب- كيف يمكن التغلب على هذه المخاطر؟	

تمرين:

أراد سالم دراسة تأثير ثلاث مواد على مسمار من الحديد ، فقام بوضعه على منشفة ، وبللها بالمواد الثلاث كلا في كأس ، كما هو موضح بالشكل:

أ- ما الكأس الذي سيتغير لون محلوله بشكل أكبر بعد مرور يوم كامل؟
ب- لماذا اكتفى سالم بتبليل المنشفة ولم يضيف المحاليل حتى منتصف الكأس؟
ت- هل تنصح باستخدام مياه البحر في غسيل السيارات بشكل دائم ؟ ولماذا؟

علل : تآكل أصابع بطارية السيارة بسرعة أكبر من الأجزاء المعدنية الأخرى في السيارة







تمرين:

أراد سالم دراسة تأثير ثلاث مواد على مسمار من الحديد ، فقام بوضعه على منشفة ، وبللها بالمواد الثلاث كلا في كأس ، كما هو موضح بالشكل:

أ- ما الكأس الذي سيتغير لون محلوله بشكل أكبر بعد مرور يوم كامل؟
ب- لماذا اكتفى سالم بتبليل المنشفة ولم يضيف المحاليل حتى منتصف الكأس؟
ت- هل تنصح باستخدام مياه البحر في غسيل السيارات بشكل دائم ؟ ولماذا؟

علل : تآكل أصابع بطارية السيارة بسرعة أكبر من الأجزاء المعدنية الأخرى في السيارة







تمرين:

أراد سالم دراسة تأثير ثلاث مواد على مسمار من الحديد ، فقام بوضعه على منشفة ، وبللها بالمواد الثلاث كلا في كأس ، كما هو موضح بالشكل:

أ- ما الكأس الذي سيتغير لون محلوله بشكل أكبر بعد مرور يوم كامل؟
ب- لماذا اكتفى سالم بتبليل المنشفة ولم يضيف المحاليل حتى منتصف الكأس؟
ت- هل تنصح باستخدام مياه البحر في غسيل السيارات بشكل دائم ؟ ولماذا؟

علل : تآكل أصابع بطارية السيارة بسرعة أكبر من الأجزاء المعدنية الأخرى في السيارة







أعمالنا تحددنا
بقدر ما نحدد
نحن أعمالنا

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة : .... الصف : ....

التاريخ : ....

استكشاف : تآكل الحديد

المبادرة والتخطيط :

- **الهدف من النشاط : ....**
- **المواد والأدوات التي أحتاجها : ....**

..

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	المادة الضابطة	كأس الماء	كأس الخل	كأس الأمونيا	كأس محلول الملح
الملاحظات					

التحليل والتفسير :

- **ما التغيرات التي حدثت في الكؤوس الثلاثة خلال 24 ساعة؟**
- **ما المشاهدات التي استندت إليها لحدوث التآكل؟**
- **قارن بين تأثير المواد السابقة على معدن الحديد؟**
- **ما الدور الذي يلعبه المسمار المكتوب عليه المادة الضابطة؟**

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : صناعة الخبز (2-6)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
(3-11-4) (هـ) تفسير دور الخميرة في صناعة الخبز.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - **العصف الذهني :** ما أهمية الخبز وقيمته الغذائية في حياتنا؟ - لماذا يضاف السكر مع الخميرة في العجين دائما ؟ ولماذا تترك العجينة مغطاة أثناء التخمر؟ - التحدث عن أهمية الصناعات الكيميائية ودخولها في حياتنا اليومية .	
	معادلات : $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{الخميرة أنزيم}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$ الجلوكوز — الكحول الإيثيلي — ثاني أكسيد الكربون	
	العمل التعاوني والعرض: توزيع الطلبة إلى مجموعات وبث روح التعاون لدراسة استكشاف صناعة الخبز وتحديد العلاقة بين نوع السكر وانتفاخ العجين واكمال النشاط الصفي .	
	العصف الذهني : لماذا لا نشعر بطعم السكر المضاف للخبز ؟	

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>نشاط صفي</td><td>- ما اسم المادة التي تستخدم لتحويل السكر في عجينة الخبز إلى كحول وثاني أكسيد الكربون؟
- تنبأ بما سيحدث عند خلط الماء والملح والخميرة والسكر مع بعضها. ثم اضافتها بعد (15) دقيقة إلى الطحين.</td><td rowspan="2">أجرت عائشة بعض القياسات الحسابية لمعرفة أثر الخميرة على أربعة قطع من العجين لها نفس النوع من الطحين ونفس سكر الجلوكوز، ورصدت النتائج في الجدول التالي:
<table>
<tr><th>العجينة</th><th>كمية السكر (g)</th><th>كمية الخميرة (g)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1.5</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2</td><td>0.5</td></tr>
</table>
إذا أضفنا كمية (1جرام من سكر المالتوز) على العجينة 1 ، فإن حجمها:
أ- يساوي العجينة1
ب- أقل من العجينة 3
ت- أكبر من العجينة 2
ث- أكبر من العجينة 4</td></tr>
<tr><td>استكشاف 5
صفحة 43</td><td>الشكل البياني يوضح كمية ثاني أكسيد الكربون المنطلقة من أربع عجائن ، ثلاثة منها مضاف إليها أنواع مختلفة من السكر (الجلوكوز ، السكروز ، المالتوز) وأخرى بدون سكر.
ما رقم العجينة التي أضيف إليها سكر السكروز؟

6
4
2
0
CO_2
1 2 3 4
العجائن</td></tr>
<tr><td></td><td>اشترت مريم كيسا من الخبز ، وكانت من مكوناته (الطحين والماء والملح والخميرة والسكر) ، إلا أنها لم تشعر بطعم السكر عند أكلها للخبز. فسر سبب ذلك مع كتابة المعادلة الدالة.</td><td></td></tr>
</table>

الحكمة الحقيقية
ليست في رؤيا ما هو
أمام عينيك فحسب..
بل هو التكهن ماذا
سيحدث بالمستقبل.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :.. الصف :.................

التاريخ :.................

استكشاف : صناعة الخميرة

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

العجين	بدون سكر	سكر الجلكوز	محلول السكروز	محلول المالتوز
الملاحظات				

التحليل والتفسير :

- من خلال الاستكشاف ما السكر الذي يعطي أكبر كمية من غاز (CO_2)؟
- ما الطريقة التي تستخدمها لصناعة الخبز في منزلك ؟
- بعض الوصفات الغذائية تتطلب إضافة مسحوق الخبز (الباكينج باودر) أو صودا الخبز . علل ذلك.

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : حل أسئلة الفصل

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
م 4-11-2 (أ) تبادل الحوار مع الآخرين حول إيجابيات وسلبيات الصناعات الكيميائية الحديثة.	حل أسئلة الفصل ومناقشتها. حل أسئلة اختبر فهمك.	
	مراجعة شاملة لما تم دراسته.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	- اكتب معادلة توضح تفاعل التخمر.	جميع المواد التالية من المواد الأساسية في صناعة الصابون ما عدا: أ- الزيت ب- الكحول ت- مادة قلوية ث- مادة حمضية
	أيهما أكثر صلابة من سبائك الذهب عيار 18 أم عيار 12. فسر اجابتك. وأيهما أقل سعرا؟	
	- فسر : تفقد الفضة بريقها ولمعانها بمرور الزمن. - ما أنسب بوليمر لتغليف أسلاك الكهرباء ؟ ولماذا؟	

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (3-1) الطاقة في التفاعلات الكيميائية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
3-11-5 تعرف أنواع التفاعلات الكيميائية وتغيرات الطاقة المصاحبة لحدوثها.	التمهيد \ التعلم القبلي : - استذكار بعض التفاعلات الكيميائية التي تم دراستها سابقا. - الربط بالواقع : استخدام الشامبو والمعجون وصبغات الشعر يعد تفاعلا كيميائيا ، وكذلك عملية التنفس والهضم.	
3-11-5 (ب) المقارنة بين التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة. (ج) ذكر أمثلة على تفاعلات تحدث تلقائيا في الظروف الاعتيادية.	مخطط تنظيمي ورسومات بيانية : حول أنواع التفاعلات والفروق بينها وتمثيلها بيانيا. تعريف طاقة التنشيط وتمثيلها ودراسة تأثير المحفزات الكيميائية لتسريع التفاعل بأقل طاقة.	
3-11-5 توضيح دور المواد المحفزة في التفاعل الكيميائي. 3-11-6 (ب) كتابة معادلات تفكك بعض المركبات الكيميائية مثل الماء وفوق أكسيد الهيدروجين.	الحوار والمناقشة : حول دور العامل الحفاز وتأثيره على طاقة التنشيط وذكر الأمثلة في التفاعلات الكيميائية وفي الحياة ، كاحتراق الشمع والسكر.	
م 2-11-1 (أ) تصنيف التفاعلات الكيميائية بناء على خصائص معينة.	أسلوب التعلم التعاوني (التعلم النشط): اجراء استكشاف 1 صفحة 51 لدراسة أثر الطاقة الكهربائية والمواد المحفزة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
نشاط لاصفي	أنواع التفاعلات الكيميائية: الاستبدال التفكك التكوين الاحتراق الأكسدة	تحديد موقع المواد الناتجة والمتفاعلة وطاقة التنشيط والحرارة الممتصة أو الطاردة. مستوى الطاقة طاقة التنشيط النواتج طاقة ممتصة المتفاعلات
استكشاف (1) صفحة 51	- ما المقصود بالتفاعل الماص والطارد؟ - ما المقصود بتفاعلات التكوين والتفكك ؟ - موقع الطاقة في المعادلة يدل على نوع التفاعل. - ماهي وظيفة العوامل الحفازة في التفاعل الكيميائي؟ - ماذا يحدث لكمية العامل الحفاز المضافة لتفاعل الماص عند نهاية التفاعل؟	- يعتبر انتاج الجلوكوز في النبات تفاعلا ماصا لحرارة الشمس. - طاقة التنشيط (E_a)= أعلى طاقة للمنحنى – طاقة المتفاعلات - الطاقة المنطلقة أو الممتصة (ΔH) = طاقة النواتج – طاقة المتفاعلات - تكون الطاقة المطرودة سالبة ، أما الممتصة فموجبة .
شرائط ماغنيسيوم ولهب	- علل : احتراق السكر في المختبر يتطلب درجة حرارة تصل لأكثر من (200 °C) بينما احتراقه في أجسامنا يتم عند درجة حرارة (37 °C) . - رسم منحنى التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة ، وشرحها.	

وجه المقارنة	تفاعل التكوين	تفاعل التفكك
المعادلة	عنصر + عنصر → مركب + طاقة	مركب + طاقة → عنصر + عنصر
التعريف	**حدوث تفاعل بين عنصرين وتكوين مركب جديد**	**هو تحليل المركب إلى عناصره**
الحرارة	**طارد للحرارة**	**ماص للحرارة**
طاقة النواتج بالنسبة للمتفاعلات	**أقل**	**أكبر**
نوع الطاقة	**حرارة - ضوء - صوت**	**حرارة - كهرباء**
مثال	**أكسيد الماغنيسيوم** $Mg + O_2 \to MgO +$ طاقة	**الماء** طاقة + $H_2O \to H_2 + \frac{1}{2}O_2$ طاقة + $2H_2O_2 \to 2H_2O + O_2$
خواص المثال	**مسحوق أبيض ذو درجة غليان عالية**	**ليس له لون أو رائحة**
الشكل	متفاعلات ΔH سالبة نواتج الطاقة (كيلوجول) 180 160 140 120 100 80 60	نواتج ΔH موجبة متفاعلات الطاقة 60
الشكل	مستوى الطاقة طاقة التنشيط المتفاعلات الطاقة المنطلقة النواتج EXOTHERMIC تفاعل طارد للحرارة	طاقة التنشيط النواتج مستوى الطاقة طاقة ممتصة المتفاعلات ENDOTHERMIC تفاعل ماص للحرارة

ملاحظات :

- تحدث بعض التفاعلات تلقائيا ، ويرجع السبب إلى طبيعة المادة وتحركها باتجاه المستوى الأقل للطاقة (تفاعلات طاردة) ، ومثالها (احتراق الفحم ، وتآكل الحديد).
- طاقة التنشيط : هي الطاقة المطلوب توافرها لبدء التفاعل الكيميائي ويرمز لها بالرمز E_a.
- العوامل الحفازة : مواد كيميائية تضاف لتفاعلات الكيميائية لتسريع وخفض طاقة التنشيط اللازمة لحدوث التفاعل دون أن يتم استهلاكها.
- يمكن تخفيض طاقة التنشيط بالمواد المحفزة أو العوامل المساعدة.

يتقسم الفاشلون إلى نصفين:
هؤلاء الذين يفكرون ولا يعملون،
وهؤلاء الذين يعملون ولا يفكرون
أبداً (جون تشارلز سالاك)

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :.. الصف :.................

التاريخ :...................

استكشاف : تفاعلات التفكك

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :...

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الجزء الأول (جهاز تحليل الماء H_2O)	الجزء الثاني (تحليل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2)	
		MnO_2	الخميرة
الملاحظات			
معادلة التفكك			

التحليل والتفسير :

- ما الغازان اللذان تم انتاجهما في جهاز تحليل الماء؟
- ما الغاز الذي أنتج بكميات أكبر في جهاز تحليل الماء؟ علل اجابتك.
- أذكر الغاز الذي تم انتاجه في كل من أنبوبة الاختبار والكأس.
- هل تم استهلاك ثاني أكسيد المنجنيز والخميرة أثناء التفاعل؟
- ما دور كل من ثاني أكسيد المنجنيز والخميرة في التجربة؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تمارين :



1- حدد على الرسم البياني التالي :

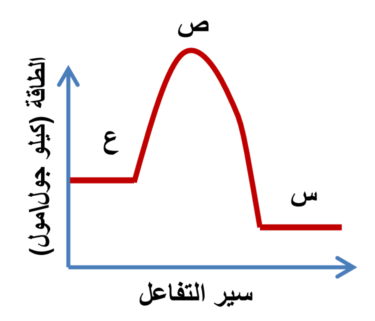
- موقع المواد المتفاعلة.
- موقع المواد الناتجة.
- سهم يوضح طاقة التنشيط.
- سهم يوضح الحرارة المستهلكة.
- هل هذا التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟ ولماذا؟
- كيف يمكن التقليل من طاقة التنشيط؟
- أذكر مثالا واحدا لهذا النوع من التفاعل.

الطاقة

سير التفاعل

2- يستخدم تفاعل تفكك الماء الأكسجيني لإنتاج غاز الأكسجين وهو تفاعل بطيء جدا ، حيث يتم جمع (50ml) من الأكسجين خلال 500 يوم ، كما توضحه المعادلة التالية:

$$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 + Heat$$

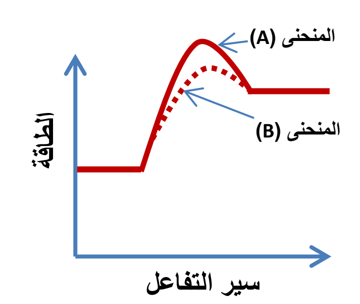


أ- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة؟

ب- حدد موقع (H_2O_2) في الشكل البياني (س أم ص أم ع).

ت- ماذا تقترح لانتاج (50ml) من الأكسجين خلال أقل من ساعة ؟

3- قام أحد الطلبة بإضافة ثاني أكسيد المنجنيز إلى أنبوبة اختبار تحتوي على فوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2) فلاحظ زيادة فقاعات الغاز المتصاعد.



أ- ماذا نطلق على ثاني أكسيد المنجنيز في هذا التفاعل.

ب- ما هو دور ثاني أكسيد المنجنيز في هذا التفاعل.

ت- هل تتغير كتلة ثاني أكسيد المنجنيز عند انتهاء التفاعل.

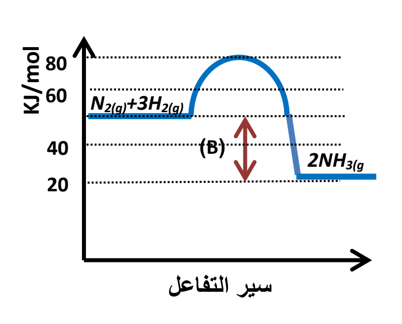
ث- حدد المنحنى الذي يمثل التجربة من الشكل المجاور، ولماذا؟

ج- اذكر اثنين من أشكال الطاقة التي تمتص أو تطلق في التفاعلات الكيميائية.

4- يوضح الجدول التالي تفاعلا ت كيميائية مختلفة ، أعطيت الرموز (A,B,C,D) . صنف التفاعلات إلى تفاعلات ماصة أو طاردة :

رمز التفاعل	المعادلة	نوع التفاعل
A	$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	
B	$2HgO_2 \rightarrow 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$	
C	$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$	
D	$CH_{4(G)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$	

5- ادرس الشكل التالي :



أ- اكتب المعادلة التي يمثلها الشكل .

ب- ما قيمة طاقة التنشيط بوحدة (KJ/mol) ؟

ت- هل التفاعل ماص أم طارد ؟

ث- ماذا يمثل الرمز الآتي : (B) .

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (2-3) تفاعلات الاحتراق

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
6-11-3 (أ) ذكر أمثلة على تفاعلات الاحتراق والأكسدة.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - الربط بالواقع : ما سبب الحرائق المنتشرة في الوقت الحالي بالمنازل ؟ ولماذا توفت عائلة بالكامل ليلا دون أن تشعر بالحريق فتهرب ؟ - هل خرجتم يوما لشوي؟ هل شاهدت النار وهي تحرق الفحم ؟ برأيك هل التفاعل ماص أم طارد، وما هي نواتجه ؟ ولماذا يحبذ استخدام مروحة هوائية ؟ - برأيك ما اسم هذا التفاعل؟	
2-11-7 (أ) شرح تأثير الاحتراق غير الكامل للوقود على الإنسان والبيئة.	**معادلة ومخطط تنظيمي ورسومات بيانية : كتابة معادلة الاحتراق لتوضيح نواتجه ، مع رسم توضيحي لحالتي الاحتراق السريع والبطيء.** **أنواع الوقود قد يكون بنزين سيارات أو جازولين (C_8H_{18}) أو شمع ($C_{52}H_{90}$) أو مادة عضوية تحتوي على كربون وهيدروجين.**	
م 1-11-1 (ب) التنبؤ بنتائج بعض التفاعلات الكيميائية مثل تفاعلات تفكك الماء واحتراق الشمع.	**العمل الجماعي (استكشاف): إجراء استكشاف (2) لاحتراق الشمعة والتنبؤ بنتائجها ، وكتابة معادلتها .**	
م 3-11-2 (ج) استنتاج تأثير زيادة كل من غاز الميثان وثاني أكسيد الكربون على كوكب الأرض.	**الاستنتاج: التوصل لبعض المشاكل البيئة وأضرارها على الانسان والتي تنتج عن تفاعل الاحتراق للوقود. مع ذكر الإيجابيات في المقابل.**	

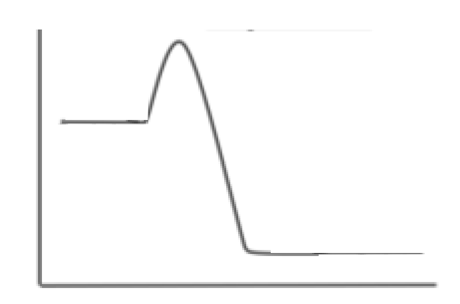
تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

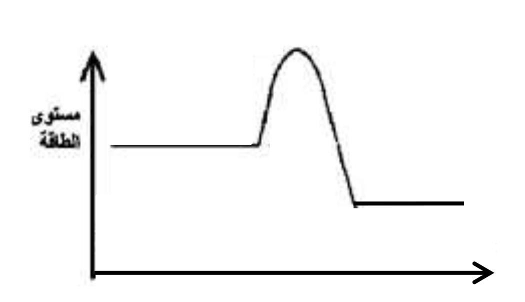
التاريخ										
الصف										
الحصة										

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
نشاط لاصفي	- مخطط تنظيمي لنوعي الاحتراق حسب توفر كمية الأكسجين. - مخطط تنظيمي لنوعي الاحتراق حسب سرعة حدوثه. - أذكر أمثلة على استخدام الطاقة الناتجة من الوقود في حياتنا؟ - علل : لا يتم التفاعل بين جزيئات (O_2) و (N_2) رغم وجودهما معا في الهواء تحت الظروف العادية.	
استكشاف (2) صفحة 56	- دائما تكون طاقة النواتج أقل من المتفاعلات في عملية الاحتراق، لأنه تفاعل طارد للحرارة. - متى يكون احتراق الوقود سريعا ومتى يكون بطيئا؟ - ما سبب الاحتراق الغير كامل؟ وما هي نواتجه؟ - فسر : يتسبب غاز أول أكسيد الكربون الناتج عن الاحتراق الغير كامل في التسمم.	
	طاقة + ماء + ثاني أكسيد الكربون ← وقود + أكسجين تفاعل تام : $O_2 + Fuel \rightarrow CO_2 + H_2O + Energy$ تفاعل غير تام : $O_2 + Fuel \rightarrow CO_2 + CO + C + H_2O + Energy$	



1- أكمل البيانات على الرسوم البيانية موضحا أيهما يمثل الاحتراق السريع والبطيء :





2- قارن بين التفاعل التام والغير تام من حيث الظروف التي يحدث فيها :

	الاحتراق التام	الاحتراق الغير تام

3- ادرس المعادلة الرمزية التالية ، ثم أجب عن التالي:

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow (A) + 2H_2O_{(l)} + (B)$$

أ- ماذا تمثل الرموز (A) و(B) .

ب- هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟

ت- متى يصبح التفاعل بخمس نواتج؟

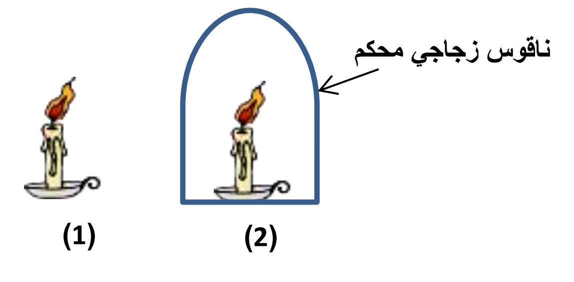
4- تمثل المعادلتين التاليتين تفاعلين لاحتراق البروبان (C_3H_8) في ظروف مختلفة :

المعادلة (1)	$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O + Energy$
المعادلة (2)	$2C_3H_8 + 7O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2CO + 2C + 8H_2O + Energy$

أ- ما رقم المعادلة التي تمثل الاحتراق التام للبروبان؟

ب- هل التفاعلات السابقة ماصة أم طاردة للحرارة؟

ت- وضح تأثير غاز أو أكسيد الكربون (CO) على الإنسان؟



5- قام مازن بإجراء تجربتين لاحتراق الشمعة كما بالشكل :

أ- أكتب معادلة الاحتراق قبل وضع الوعاء على الشمعة .

ب- ما سبب انطفاء الشمعة بعد وضع الوعاء عليها .

ت- أي التجربتين يحدث فيها اعلى كمية احتراق ؟ فسر اجابتك.

"العباقرة شهب كتب عليها أن تحترق ؛ لإنارة عصورها."(نابليون)

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: .... الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : احتراق الشمع

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الشمعة من دون البرطمان	الشمعة بالبرطمان
الملاحظات		

التحليل والتفسير :

- ما الدليل الذي لاحظته على حدوث التفاعل؟
- ما أشكال الطاقة التي تنتج عن احتراق الشمعة ؟
-
- ما الذي جعل الشمعة تتوقف عن الاحتراق عندما وضعت عليها البرطمان الزجاجي؟
-
- من خلال الخطوة (6) هل تغير منسوب الماء الملون في الحوض بعد احتراق الشمعة ؟ إلى ماذا يدل ذلك؟
-
- عندما تشتعل النار في ملابس شخص ما فإن أفضل ما يمكن القيام به هو تغطية الشخص بالبطانية . لماذا تعتبر هذه الطريقة مفيدة لوقف اشتعال النار؟
-
- استخدام طباخة تعمل بالغاز يجب أن تكون في مطابخ حسنة التهوية. لماذا تعتبر التهوية مهمة؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

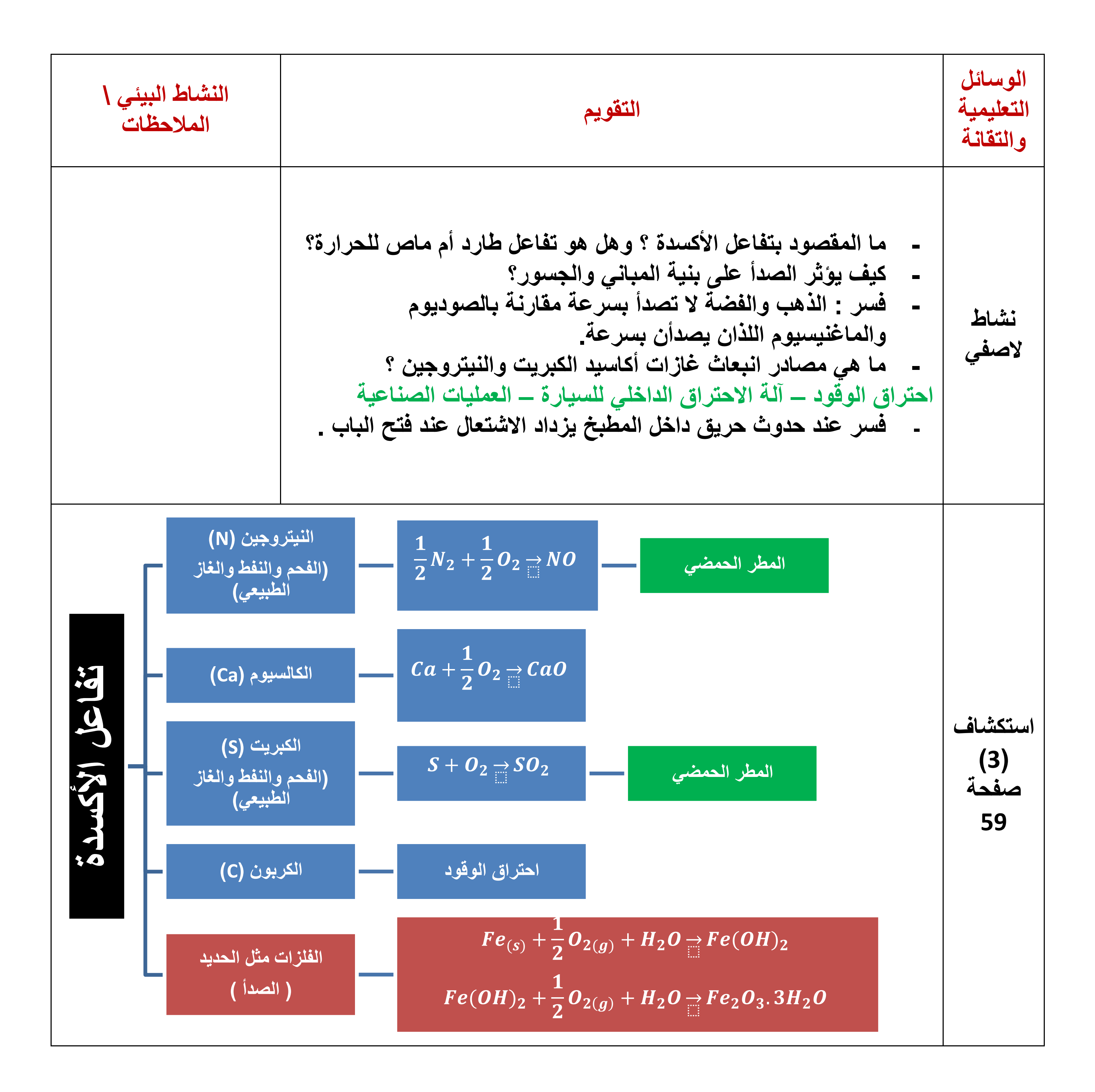
تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (3-3) تفاعلات الأكسدة

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
6-11-3 (ب) ذكر أمثلة على تفاعلات الاحتراق والأكسدة.	التمهيد \ التعلم القبلي : - أعط أمثلة لأهم عمليات الأكسدة التي تتم في حياتنا ؟ - هل لعملية الأكسدة تأثير سلبي على حياتنا ؟ هذا ما سيتطرق له درسنا لليوم.	
2-11-7 (ب) استعراض بعض الآثار السلبية لأكاسيد الكبريت والنيتروجين.	معادلة ومخطط تنظيمي: مخطط تنظيمي يوضح العناصر المتفاعلة مع الأكسجين والغازات الناتجة وتأثيرها الحيوي.	
6-11-3 (ج) توضيح كيف يمكن إعادة بريق ولمعان الفضة.	العمل الجماعي (استكشاف): إجراء استكشاف (3) لإعادة البريق واللمعان إلى الفضة والتنبؤ بنتائجها ، وكتابة معادلتها . معادلة تفاعل الفضة مع كبريتيد الهيدروجين والتي تنتج كبريتيد الفضة والهيدروجين هي $2Ag + H_2S \longrightarrow Ag_2S + H_2$ معادلة تفاعل كبريتيد الفضة (الشوائب) مع رقائق الألومنيوم والتي تنتج كبريتيد الألومنيوم والفضة. $3Ag_2S + 2\ Al \longrightarrow 6\ Ag + Al_2S_3$	
م 3-11-2 (ج) استنتاج تأثير زيادة كل من غاز الميثان وثاني أكسيد الكربون على كوكب الأرض.	الاستنتاج: التوصل لبعض المشاكل البيئة وأضرارها على الانسان والتي تنتج عن الأكسدة بعملية احتراق الوقود أو من خلال الصناعات . مع ذكر الإيجابيات في المقابل.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									



الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي ا الملاحظات
نشاط لاصفي	- ما المقصود بتفاعل الأكسدة ؟ وهل هو تفاعل طارد أم ماص للحرارة؟ - كيف يؤثر الصدأ على بنية المباني والجسور؟ - فسر : الذهب والفضة لا تصدأ بسرعة مقارنة بالصوديوم والماغنيسيوم اللذان يصدأن بسرعة. - ما هي مصادر انبعاث غازات أكاسيد الكبريت والنيتروجين ؟ احتراق الوقود – آلة الاحتراق الداخلي للسيارة – العمليات الصناعية - فسر عند حدوث حريق داخل المطبخ يزداد الاشتعال عند فتح الباب .	
استكشاف (3) صفحة 59		

قال الشافعي :
"طلب العلم أفضل من الصلاة النافلة".

اسم الطالبة :.. الصف :..................

التاريخ :..................

استكشاف : إعادة البريق واللمعان إلى الفضة

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :...

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الفضة الملامسة لقطعة الألمنيوم
الملاحظات	

التحليل والتفسير :

- صف الرائحة المنبعثة أثناء التفاعل؟
- لماذا تفضل استخدام هذه الطريقة لإزالة المادة السوداء المتكونة على الفضة؟
- ما دور مسحوق الخبز ؟
- ما النتيجة التي تتوقعها إذا استخدمت ماء بارد بدلا من ماء مغلي؟

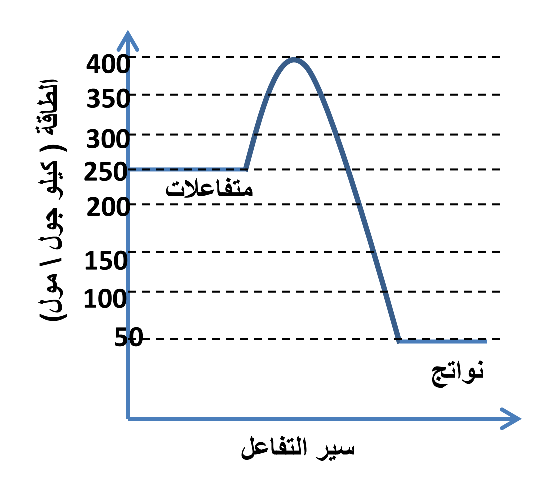
الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تمارين :

1- المطر يمثل هاجسا قلقا للمزارعين حيث يساهم في نقص انتاجهم وزيادة خسائرهم ، بناء على ذلك أجب عن التالي :

أ- ماهي الأكاسيد المسببة للمطر الحمضي ؟
ب- لماذا يبادر بعض المزارعين في سقي ورش مزروعاتهم بالماء بعد سقوط المطر الحمضي ؟
ت- كيف تساهم في تقليلي المطر الحمضي؟
ث- علل: يفضل عدم حفظ الفضة مع مواد تحتوي على كبريت.



2- مستخدما الشكل التالي للإجابة عن التالي:

- كم يبلغ مقدار الطاقة المفقودة (كيلو جول \ مول) للتفاعل الموضح بالرسم البياني:

أ- 150 ب- 200

ج- 350 د- 400

- إذا تم عكس سير التفاعل فكم قيمة طاقة التنشيط (كيلو جول \ مول) ؟

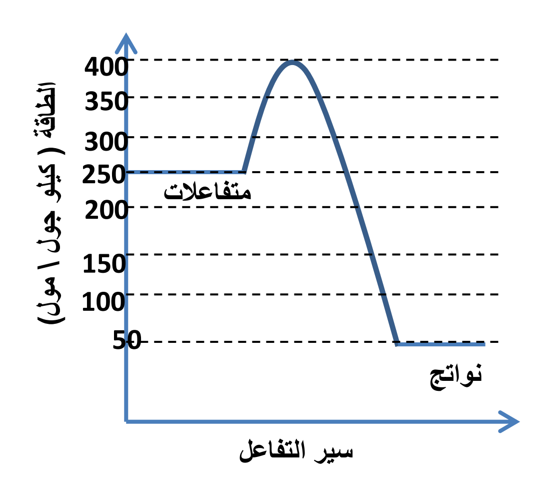
أ- 150 ب- 200

ج- 350 د- 400

تمارين :

1- المطر يمثل هاجسا قلقا للمزارعين حيث يساهم في نقص انتاجهم وزيادة خسائرهم ، بناء على ذلك أجب عن التالي :

أ- ماهي الأكاسيد المسببة للمطر الحمضي ؟
ب- لماذا يبادر بعض المزارعين في سقي ورش مزروعاتهم بالماء بعد سقوط المطر الحمضي ؟
ت- كيف تساهم في تقليلي المطر الحمضي؟
ث- علل: يفضل عدم حفظ الفضة مع مواد تحتوي على كبريت.



2- مستخدما الشكل التالي للإجابة عن التالي:

- كم يبلغ مقدار الطاقة المفقودة (كيلو جول \ مول) للتفاعل الموضح بالرسم البياني:

أ- 150 ب- 200

ج- 350 د- 400

- إذا تم عكس سير التفاعل فكم قيمة طاقة التنشيط (كيلو جول \ مول) ؟

أ- 150 ب- 200

ج- 350 د- 400

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : حل أسئلة الفصل

الزمن	استراتيجيات التدريس	المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية
	التمهيد \ التعلم القبلي : ما أنواع التفاعلات التي تمت دراستها خلال هذا الفصل؟ مع ذكر أمثلة عليها.	**3-11-6** (أ) ذكر أمثلة على تفاعلات الاحتراق والأكسدة.
	الألعاب : سؤال الطلبة ومكافئتهم على الاجابة الصحيحة مع العقاب على الإجابة الخاطئة .	**م 3-11-2** (ج) استنتاج تأثير زيادة كل من غاز الميثان وثاني أكسيد الكربون على كوكب الأرض.

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ										
الصف										
الحصة										

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	- كيف يتم حساب طاقة التنشيط ؟ - ما هي الغازات التي تساعد في تكون المطر الحمضي؟ - ما الفرق بين التفاعل التفكك والتكوين؟	
	- ارسم منحنى الطاقة لتفاعل طارد وآخر ماص؟ - حدد طاقة التنشيط والطاقة المفقودة أو الممتصة على المنحنى؟ - ما دور بيكربونات الصوديوم عندما تضاف لخاتم فضة قديم؟	
	حل أسئلة الفصل + مراجعة شاملة	

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (1-4) أنواع المجاهر

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
1-11-1 (أ) المقارنة بين الخلية الحية والمدينة من حيث مصادر الطاقة واستخداماتها وطرق التخلص من الفضلات. (ب) وصف عمليات الحياة التي تميز الكائن الحي عن الجمادات.	التمهيد \ التعلم القبلي : - مشاهدة الصورة في الكتاب صفحة 64 ومناقشة أوجه التشابه بين المدينة والخلية الحيوية. - سرد التدرج التاريخي لاكتشاف المجاهر وصولا للعالم أنتون فان ليفنهوك.	
1-11-2 (أ) استنتاج دور المجهر في اكتشاف الخلية وعضياتها.	مخطط تنظيمي: حول أنواع المجاهر والفرق بينها من حيث نوع العدسة ومصدر الإضاءة والتكبير. المعلم الصغير : تخصيص كل نوع من المجاهر يشرحها الطالب عبر العرض.	
1-11-2 (ب)المقارنة بين أنواع المجهر الإلكتروني.	الحوار والمناقشة : مناقشة الطالبات حول الفروق بين المجاهر وعملها. العرض بالبوربوينت : عرض أنواع المجاهر وخصائصها عبر الشاشة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
بوربوينت	- ما هي مجالات استخدام المجاهر البسيطة؟ - ما هي أنواع المجاهر وما الفرق بينها ؟ - فرق بين مبدأ عمل كل نوع من المجاهر.	
نسخة ورقية للمخططات	1- التصوير الرقمي من مميزات المجهر ..... 2- العضية التي توجد بكثرة في الخلايا النباتية والحيوانية هي	ما المقصود بالمجاهر الإلكترونية الذرية ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

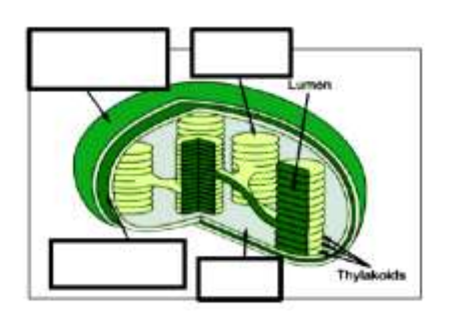
الموضوع : (2-4) (3-4) نظرية الخلية وتركيب الخلية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
1-11-2 (ج) ذكر بنود النظرية الخلوية.	التمهيد \ التعلم القبلي : - ما الفرق بين الخلية النباتية والحيوانية؟ - مناقشة نظرية الخلية.	
2-11-1 (د) توضيح المكونات الرئيسية للمادة الحية في الخلية. (هـ) وصف وظيفة كل عضية من عضيات الخلية.	خريطة ذهنية: توضيح مكونات الخلية ووظائفها. عرض صورة : عرض صورة توضح تركيب الخلية ومكوناتها.	
م1-11-1 (ج) التنبؤ بما يمكن أن يشاهده من عضيات الخلية عند استخدام المجهر الضوئي. م2-11-2 (أ) رسم أشكال الخلايا النباتية التي شاهدتها تحت المجهر.	الحوار والمناقشة : حول موقع ودور العضيات. محاكاة مسرحية والتمثيل : توزيع الأدوار على الطلبة بحيث: 1- الحارس : الغشاء الخلوي. 2- حوض السباحة : السيتوبلازم. 3- عامل الطاقة : الميتوكوندريا. 4- المخزن وحاوية القمامة : الفجوة العصارية. 5- أنابيب توصيل : الشبكة الأندوبلازمية. 6- مصنع البروتينات: الرايبوسومات. 7- مصنع التغليف : جهاز جولجي. 8- الطاحونة : الليسوسومات. 9- القائد : النواة. 10- الجدار: جدار الخلية . 11- الملون : البلاستيدات.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>عرض صور</td><td>1- ما المقصود بالتحلل الذاتي؟
2- أذكر وظيفة الفجوة العصارية في خلية نبات البصل.
3- فسر : تكثر الميتوكوندريا في خلايا العضلات مثل عضلة القلب.
4- ما مكونات السيتوبلازم؟</td><td>- قارن بين الرايبوسومات والليسوسومات من حيث (العدد ، وجودها ، التركيب ، الوظيفة)</td></tr>
<tr><td></td><td>- علل تحتوي البلاستيدات الخضراء على صبغة اليخضور.
- علل : تستطيع الخلايا هضم نفسها.
- قارن بين الرايبوسومات الحرة والرايبوسومات المرتبطة بالشبكة الأندوبلازمية من حيث الوظيفة:
<table><tr><th>وجه المقارنة</th><th>الرايبوسومات الحرة</th><th>رايبوسومات الشبكة الأندوبلازمية</th></tr><tr><td>الوظيفة</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>- قارن بين الميتوكوندريا وجهاز جولجي والبالستيدات من حيث (وجودها ، التركيب ، الوظيفة)</td></tr>
<tr><td></td><td>- ما نوع البلاستيدات الموجودة في كل من الأوراق والبذور والأزهار؟</td><td>- ماذا يحدث في حالة عدم وجود بلاستيدات عديمة اللون؟</td></tr>
</table>



تمارين:

1 - يوضح الشكل المقابل البلاستيدة الخضراء. أجب عن التالي:

أ - أكمل المربعات الفارغة بالشكل.

2 - يوضح الشكل المقابل أحد عضيات الخلية ، أدرسه ثم أجب عن التالي:

أ - ما اسم هذه العضية؟

ب - أكمل الأجزاء بالشكل :

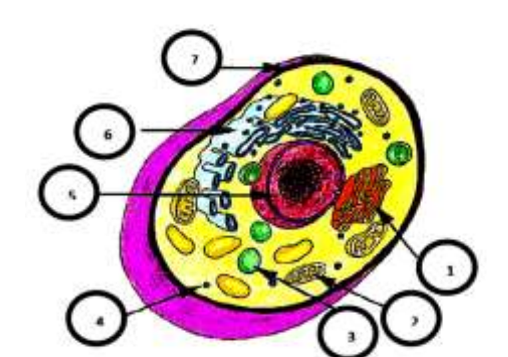
-1 .... -2.........................

-3 .... -4.........................

ت - أذكر وظيفة واحدة لهذه العضية؟

ث - في أي الخلايا تتواجد هذه العضية بكثرة؟

ج - ما نوع المجهر المستخدم لمشاهدة هذه العضية؟



3 - من خلال دراستك لتركيب الخلية ، أجب عن التالي:

أ) لماذا تكثر الخلية رقم (2) في خلايا العضلات.

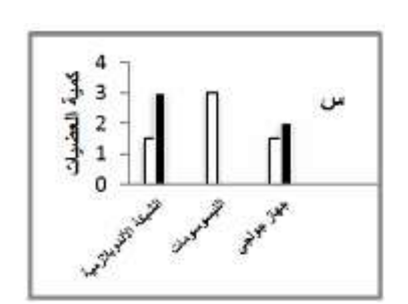
ب - ما رمز العضية التي يحدث فيها التحلل الذاتي.

ت - ما رقم العضية التي تقوم بجمع وتغليف البروتين الذي تنتجه الخلية.

ث - أذكر وظيفة واحدة للعضية رقم (4) و (5).

4- الشكل المقابل يمثل رسم تخطيطي لنوعين من الخلايا ، إحداهما مأخوذة من بطانة فم الإنسان والأخرى من ورقة نبات البرتقال. ادرسهما جيدا :

أ - حدد نوع الخلية في كل من (B) و(A).
ب - في كل من الخليتين ما وظيف العضية المشار إليها بالرمز (L).
ت - سم العمليات الحيوية التي تحفظ التوازن البيئي وتقوم بها العضيات المشار إليها بالرموز (M) و (N).
ث - تنبأ بما سيحدث إذا :
1- حقنت الخلية (B) بكمية كبيرة من الماء العذب تفوق حاجة الخلية.
2- نزعت العضية المشار إليها بالرمز(O).
3- ما رمز الجزء الذي إذا تم إزالته في الخلية النباتية سيحدث الآتي:
أ - توقف كل الأنشطة الخلوية (.....................)
ب - يصبح شكلها غير منتظم وتفقد الحماية والصلابة (..............................)



5- يوضح الشكل المخطط الآتي لكمية العضيات في الخليتين(1) و(2).

1 - ما نوع الخلية (1)؟ فسر إجابتك.

- حدد على المخطط كمية البلاستيدات الخضراء للخليتين (1) و (2) عند الموقع (س)إذا علمت أن كميتها تعادل كمية عضية جهاز جولجي في الخلية .

- ما رقم الخلية التي تسهم في صناعة البروتينات بشكل أكبر ؟ فسر إجابتك.

يجب لكي تنجح أن تكون رغبتك في النجاح أكبر من خوفك من الفشل.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :... الصف :...................

التاريخ :...................

استكشاف : عضيات الخلية

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :...

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الشريحة الأولى	الشريحة الثانية	الشريحة الثالثة
الملاحظات			

التحليل والتفسير :

- هل الفلين خلايا حية أم ميتة؟ بين لماذا تعتقد ذلك؟
- ماذا يوجد داخل خلية الفلين؟
- لماذا نعتقد أن قطع الفلين تطفو على الماء بسهولة؟
- ما عضيات النبات التي تظهر في الشرائح الضوئية؟
- ما عضيات النبات التي لا تظهر في شرائح المجهر الضوئية؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (4-4) العمليات الحيوية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
1-11-1 (ت)وصف عمليات الحياة التي تميز الكائن الحي عن الجمادات.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - ما الفرق بين الجماد والأحياء؟ - هل جميع الكائنات الحية تمتلك نفس العمليات الحيوية؟ ولماذا؟	
	مخطط تنظيمي: يشمل الست عمليات حيوية. **المعلم الصغير :** تخصيص كل عملية حيوية على طالب لشرحها والتحدث عنها وتمثيلها.	
	التغذية الراجعة : مناقشة الطالبات حول ما تم تناوله خلال الحصة.	
	العمليات الحيوية الأيض: عمليات الهدم والتمثيل لتوليد الطاقة أو بناء الجزيئات الإخراج: الإخراج ←بسيطا أو بجهاز الإخراج التنظيم: الخلايا العصبية الحسية والحركية وخلايا العضلات والغدد التركيب: عمليات الترميم والتمثيل التغذية: (خلايا الورقة تقوم بالتمثيل الضوئي←الجهاز الهضمي) النقل: خلايا الدم (الأكسجين + ثاني أكسيد الكربون + الفضلات)	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	- رسم مخطط أو خريطة مفاهمية لأنواع العمليات الحيوية وأهم نقاطها.	
	- كيف تتم عملية التنظيم؟ - كيف تتم عملية الأيض؟ مع ذكر أمثلة لذلك	
	- ما الفرق بين الخلايا الوحيدة والمتعددة من حيث القيام بالعمليات الحيوية؟	

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (4-5) التوازن

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
1-11-1 **وصف عمليات الحياة ودور التقانة في مساعدة الإنسان على التكيف مع الظروف البيئية المحيطة.**	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - **كيف استطاع الدب التكيف في القطب الجنوبي؟** - **كيف تتصرف الكائنات عند الشعور بالحرارة؟** - **كيف يتصرف الإنسان مع ارتفاع حرارة الجسم؟**	
1-11-1 **(ج) وصف حاجة الكائن الحي إلى التوازن الداخلي والخارجي.** **1-11-6** **(أ) وصف دور التقانة في مساعدة الإنسان على التكيف في الجو البارد والحار.** **م1-11-1** **(د) التنبؤ بدور الجهاز الدوري والعصبي عند ارتفاع درجة حرارة الجو للمحافظة على التوازن.**	**التكيف هو : وجود صفة أو مجموعة من الصفات الوراثية في الكائن الحي بحيث تهيء له فرصا أفضل للبقاء والتكاثر.** **الحوار والمناقشة: حول مفهوم التوازن و آلية استجابة الجسم لتحقيق التكيف الداخلي أو الخارجي ، وطريقة تصرف الإنسان مستعينا بالتقانة لتحقيق التوازن ، مثل أجهزة تحسين السمع والبصر ، وتعليب الطعام ، وملابس البرد والحر .** **إثراء الحصة بمعلومات خارجية: الاستعانة بمصادر خارجية لتعرف على أنماط مختلفة لتكيف الكائنات على البقاء والتكاثر.**	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
معلومات خارجية	- ما المقصود بالتوازن؟ - لماذا يحتاج الكائن لتوازن الداخلي والخارجي؟ - ماذا يحدث لو اختل التوازن الداخلي وفقدت بعض الأعضاء وظيفتها؟ - ما تأثير التلوث البيئي على توازن البيئة وصحتك؟	
	كيف استقاد الإنسان من التقانة في التكيف مع الحالات الآتية : أ- شلل الأطفال (اللقاح) ب- طول النظر وقصره (نظارات-عدسات) ج- ضعف السمع (سماعات) د- صمامات القلب التالفة (العمليات الجراحية) هـ- صعوبات اخصاب البويض للمرأة (أطفال الأنابيب – الاخصاب الخارجي) و- تعلم المكفوفون (اللمس)	- ماذا يحدث لو اختل التوازن الداخلي وفقدت بعض الأعضاء وظيفتها؟ - ما تأثير التلوث البيئي على توازن البيئة وصحتك

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (4-6) تخصص الخلايا

الزمن	استراتيجيات التدريس	المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية
	التمهيد \ التعلم القبلي : **التعلم القبلي:** - كيف تتبادل الكائنات وحيدة الخلية المواد مع البيئة الخارجية؟ - لماذا تحتاج الكائنات الراقية مثل الإنسان لخلايا متخصصة؟	**1-11-2** **(و) توضيح أهمية تخصص الخلايا للكائن الحي.**
	الحوار والمناقشة: شرح الفرق بين الكائنات وحيدة الخلية ومتعددة الخلايا ، من حيث القيام بالعمليات الحيوية ، وسبب وجود الخلايا المتخصصة لدى عديدة الخلايا. **الاستقصاء والتنبؤ: حول شكل وتركيب الخلية الحية لتحقيق الاتزان الداخلي .**	**م1-11-1** **(هـ) التنبؤ بالعلاقة بين تركيب وشكل الخلية من جهة ووظيفتها من جهة أخرى.**

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	علل: الخلايا في الكائنات الحية عديدة الخلايا ولا تستطيع القيام بجميع العمليات الحيوية.	
	مقارنة بين أنواع بعض الخلايا مثل : خلايا الدم الحمراء والبيضاء والعصبية من حيث : - وظيفتها . - تكيف بنيتها. - رسم.	

لا يصل الناس إلى حديقة النجاح دون أن يمروا بمحطات التعب والفشل واليأس، وصاحب الإرادة القوية لا يطيل الوقوف في هذه المحطات.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: .... الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : تخصص الخلايا

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

نوع الخلية	وظيفتها	تكيف بنيتها	الرسم

التحليل والتفسير :

- وضح بأمثلة كيف تكيفت خلايا جسمك من حيث الشكل والحجم مع وظيفتها.
- كيف تفسر قدرة خلايا الدم الحمراء على أداء وظائفها دون وجود نواة داخلها؟
- تكثر الليسوسومات في خلايا الدم البيضاء وتكثر الميتوكوندريا في خلايا العضلات. علل ذلك.
- كييف تكيفت بطانة المعدة مع التركيز العالي لحمض الهيدروكلوريك؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (4-7) التمثيل الضوئي

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-1 (ز) توضيح العلاقة بين عمليتي التنفس والتمثيل الضوئي من حيث المواد المتفاعلة والمواد الناتجة ، وأهمية ذلك في توازن غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** **التعلم القبلي:** - أي الكائنات تقوم بعملية التمثيل الضوئي؟ ما هي المواد التي يحتاجها النبات للقيام بعملية التمثيل الضوئي؟ - ما مصدر طاقة التمثيل الضوئي؟ ما نواتج عملية التنفس في الكائنات؟ **العصف الذهني:** - لماذا لا يستطيع الإنسان القيام بالتمثيل الضوئي؟	
م1-11-1 (و) توقع تأثير إزالة الغابات على نسبة غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون. **م3-11-2** (هـ) تفسير تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري على نسبة غازي ثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الجو ، وتأثير ذلك على عمليتي التمثيل الضوئي والتنفس.	**الحوار والمناقشة:** حول أن النبات والطحالب وبعض أنواع البكتيريا والفطريات تقوم بعملية التمثيل الضوئي ، وأن النبات هو الكائن المسئول عن انتاج الطاقة وتخزينها ، وانتاج الأكسجين الموجود في الجو ، وأهمية عملية التنفس للكائنات لإنتاج الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية **التعلم القبلي:** استنتاج العلاقة بين عمليتي التنفس والتمثيل الضوئي ورسم المخطط التنظيمي لذلك.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	مركبات ذات طاقة عالية (كربوهيدرات ، بروتين ، دهون ، أحماض أمينية) التنفس ATP CO_2 H_2O التمثيل الضوئي (الجلوكوز + أكسجين) مركبات ذات طاقة منخفضة (ماء ، ثاني أكسيد الكربون)	**تعد عمليتي التنفس والتمثيل الضوئي من العمليات الحيوية التي تساعد في الحفاظ على التوازن البيئي .وضح ذلك.**
	- **في أي عضية تتم عملية التنفس لدى الكائنات؟ وأين تتم عملية التمثيل الضوئي؟** - **بماذا تتنبأ : إذا توقفت عملية التمثيل الضوئي.** - **كيف تستفيد خلايا النبات من المركبات غير العضوية؟**	

تمارين :



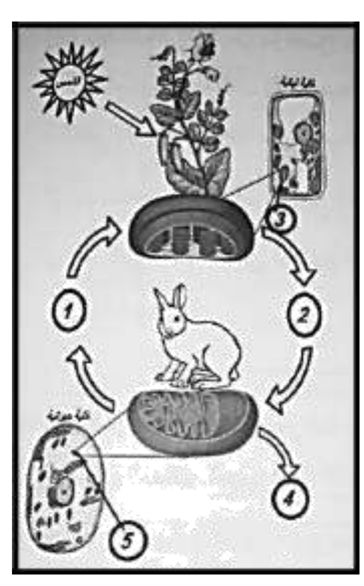
1- الشكل المقابل يوضح دورة عمليتي التمثيل الضوئي والتنفس في البيئة.

أ- أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الناتجة في كل من المرحلتين (1) ، (2).

ب- ما اسم العضية رقم (3)؟ وما أهميتها في هذه الدورة؟

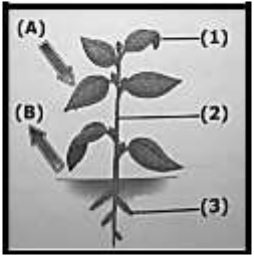
ت- تقوم العضية رقم (5) بعملية جدا مهمة تحتاجها العضيات الأخرى في الخلية ، أذكرها.

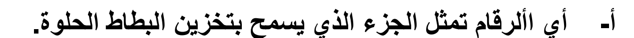
ث- ما اسم المركب الناتج في الجزء (4)؟





2- الشكل المقابل يوضح عملية تحدث في أجزاء النبات ليال ، أدرسه جيدا ، ثم أجب:





أ- أي ألرقام تمثل الجزء الذي يسمح بتخزين البطاط الحلوة.

ب- ماذا تمثل الرموز (A) و (B)؟

ت- ماذا تنتج خلايا الورقة النباتية لجميع الكائنات الحية؟

تمارين :

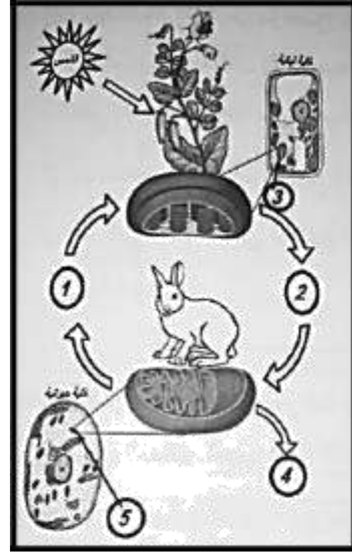
1- الشكل المقابل يوضح دورة عمليتي التمثيل الضوئي والتنفس في البيئة.

أ- أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الناتجة في كل من المرحلتين (1) ، (2).

ب- ما اسم العضية رقم (3)؟ وما أهميتها في هذه الدورة؟

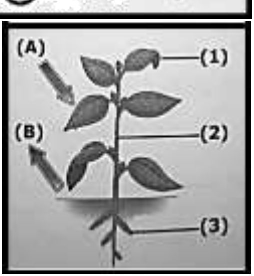
ت- تقوم العضية رقم (5) بعملية جدا مهمة تحتاجها العضيات الأخرى في الخلية ، أذكرها.

ث- ما اسم المركب الناتج في الجزء (4)؟





2- الشكل المقابل يوضح عملية تحدث في أجزاء النبات ليال ، أدرسه جيدا ، ثم أجب:



ب- أي ألرقام تمثل الجزء الذي يسمح بتخزين البطاط الحلوة.

ب- ماذا تمثل الرموز (A) و (B)؟

ت- ماذا تنتج خلايا الورقة النباتية لجميع الكائنات الحية؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (1-5) أنسجة الجسم

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-2 وصف انواع الأنسجة ووظائفها في جسم الإنسان وتوضيح دور التقانة في التعويض عن الأنسجة التي تتلف أو تفقد نتيجة التعرض لمسببات معينة من خلال: (أ) التمييز بين أنواع أنسجة الجسم المختلفة.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** - توضيح عظمة الخالق في خلق جسم الإنسان وأتقن في خلقه. - ما هو البند الثاني لنظرية الخلوية؟ - أذكر المخطط التسلسلي للمستوى التركيبي في جسم الكائن الحي. **خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز ← جسم الإنسان**	
	تمهيد: من خلال هذا الفصل ستتعرف على أنواع الأنسجة ووظيفتها في جسم الكائن الحي ، ودور التقانة في ترميم وإصلاح الاعضاء التالفة ، كزراعة المفاصل الصناعية وزراعة الأعضاء كالقلب الطبيعي أو الصناعي ، واستبدال صمامات القلب بأخرى صناعية. **مخطط تنظيمي :** يوضح الأربعة أنواع للأنسجة.	
م3-11-2 تحليل البيانات المقدمة في جداول أو رسوم بيانية. ط) مقارنة أنواع الأنسجة التي تشاهدها تحت المجهر.	**الحوار والمناقشة :** انواع الأنسجة والمقصود بالنسيج، وآلية تصنيفها تعتمد على تركيب ووظيفة الخلايا المكونة لها. **عرض مجسم :** عرض مجسمات لأنواع الأنسجة ومناقشة شكلها. **مجموعات :** عمل استكشاف 1 صفحة 89 لمشاهدة أنواع الأنسجة والتفريق بينها ، والإجابة على النشاط الورقي ، ورسم ما يتم مشاهدته. **المعلم الصغير :** يشرح الطالب الدرس ، ويقوم المعلم بالتغذية الراجعة.	

اعتزمْ وكدَّ فإن
مضيتَ فلا تقفْ..
واصبرْ وثابرْ
فالنجاح محققُ.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :... الصف :...................

التاريخ :...................

استكشاف : أنسجة جسم الإنسان

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

الملاحظات					

التحليل والتفسير :

- قارن بين الانسجة العصبية والأنسجة العضلية من حيث الشكل والحجم.

- بماذا تفسر الاختلاف بين شكل الخلايا العصبية والخلايا الهضمية؟

- احسب تكبير المجهر إذا كان تكبير العدسة العينية *20x* والعدسة الشيئية *40x* .

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
استكشاف 1 صفحة 89	- ما المقصود بالنسيج؟ - ما هو التسلسل التركيبي لجسم الكائن الحي؟ - ما هي أنواع الأنسجة ، وعلى ماذا اعتمد تصنيفها؟ - فسر: يعتبر النسيج الطلائي أكثر الأنسجة تجددا في الجسم. - بعض التقانات التي ساعدت الإنسان في استمرارية الحياة؟ - **تكبير المجهر = تكبير العدسة الشيئية x تكبير العدسة العينية**	
نشاط ورقي	أنسجة الجسم أنسجة طلائية – أنسجة عضلية – أنسجة عصبية – أنسجة ضامة (رابطة)	**إكمال ورقة النشاط الخاصة بالاستكشاف**
مجسم	Connective tissue – Epithelial tissue – Muscle tissue – Nervous tissue	

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (2-5) الأنسجة الطلائية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-2 وصف انواع الأنسجة ووظائفها في جسم الإنسان وتوضيح دور التقانة في التعويض عن الأنسجة التي تتلف أو تفقد نتيجة التعرض لمسببات معينة من خلال: (ب) تعرف خصائص النسيج الطلائي.	التمهيد \ التعلم القبلي : - ما هي أنواع الانسجة التي تمت دراستها في الدرس الماضي؟ - أي أنواع الأنسجة تتوقع أن يكون أكثرها انتشارا في جسمك؟ - أين تتوقع يوجد النسيج الطلائي في جسمك؟	
	تمهيد: من خلال هذا الفصل ستتعرف على أنواع الأنسجة ووظيفتها في جسم الكائن الحي ، ودور التقانة في ترميم وإصلاح الاعضاء التالفة ، كزراعة المفاصل الصناعية وزراعة الأعضاء كالقلب الطبيعي أو الصناعي ، واستبدال صمامات القلب بأخرى صناعية. خريطة مفاهمية: يوضح وظائف الأنسجة الطلائية وتركيبها ومكان وجودها.	
(ج) بيان أهمية النسيج الطلائي في الجسم من خلال وظائفه.	الحوار والمناقشة : حول مميزات النسيج الطلائي ، ومكان وجوده ، ووظائفه المختلفة. عرض صور ومجسمات : لأنواع الأنسجة الطلائية ومكان وجودها. المعلم الصغير : يشرح الطالب الدرس ، ويقوم المعلم بالتغذية الراجعة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ										
الصف										
الحصة										

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجسم	- ما هو تركيب الخلية الطلائية؟ - أين توجد الأنسجة الطلائية؟ - بماذا تتميز الأنسجة الطلائية عن بقية الأنسجة؟ - ما المقصود بطبقة ملبيجي؟ - على ماذا تعتمد وظيفة النسيج الطلائي؟	لاحظ سالم وجود مرونة أثناء حركة لسانه ومقدمة أنفه وصيوان أذنه فإن ذلك يرجع إلى وجود أنسجة..........

صور إلكترونية

الوظيفة	نوع الأنسجة الطلائية	وجودها	تركيبها
الحماية	أنسجة طلائية طبقية	بشرة الجلد	عدة طبقات لأنها معرضة للاحتكاك
الترشيح	أنسجة طلائية بسيطة	بطانة أوعية الدم + بطانة محفظة بومان في الكلية + بطانة الحويصلات الهوائية في الرئتين.	طبقة واحد ليسهل ترشيحها
الامتصاص	أنسجة طلائية بسيطة	بطانة القناة الهضمية في الأمعاء	طبقة واحدة لتسريع الامتصاص.
الإفراز	أنسجة طلائية غدية	الغدد الصماء + الغدد اللعابية + الغدد العرقية	طبقة واحدة

علل : تتكون محفظة بومان من طبقة واحدة من الخلايا الطلائية البسيطة.

فسر : الأنسجة الطلائية في بشرة الجلد تتكون من عدة طبقات بينما في الأمعاء تتكون من طبقة واحدة.

Types of Epithelium

Simple squamous
Simple cuboidal
Simple columnar
Transitional
Stratified squamous
Stratified cuboidal
Pseudostratified columnar

- أذكر بعض التقانات التي ساعدت الإنسان في :
  - أ- زيادة الكتلة العضلية لدى لاعبي كمال الأجسام.
  - ب- التغلب على حروق الجلد.
  - ت- الكشف عن متعاطي المنشطات من قبل اللاعبين الرياضيين.

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (5-3) الأنسجة العضلية (5-4) الانسجة العصبية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-2 وصف انواع الأنسجة ووظائفها في جسم الإنسان وتوضيح دور التقانة في التعويض عن الأنسجة التي تتلف أو تفقد نتيجة التعرض لمسببات معينة من خلال: (د) مقارنة انواع العضلات في جسم الإنسان. (هـ) توضيح خصائص النسيج العصبي ووظائفه.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** من خلال دراستك في الصف العاشر أجب عن التالي: - ما انواع العضلات في جسمك؟ - أي العضلات تعتبر إرادية وأيها لاإرادية؟	
	الحوار والمناقشة: حول انتشار هذا النوع من النسيج في الجسم بنسبة 40% من كتلة الإنسان ، ووصف تركيب الخلايا العضلية ، وقدرتها على الانبساط والانقباض ، وأنواع خلايا النسيج العصبي وتركيبها ووظيفتها.. **خلفية علمية:** يتكون الجهاز العصبي من الدماغ والنخاع الشوكي ، ويوجد الدماغ في الجمجمة والنخاع في الحبل الشوكي (طوله 2cm) . سميت خلايا الدبق (الغراء) بهذا الاسم لاعتقادها بأنها تربط بين الخلايا العصبية مع بعضها مثل الصمغ أو الاسمنت في البناء وهي لا تشترك في نقل الإشارات العصبية.	
1-11-6 (ب) بيان دور التقانة في إنتاج منظم للقلب ، الكلية الصناعية ، الجلد الصناعي ، الأسنان الصناعية ، المفاصل الصناعية والعدسات الطبية وغيرها. 2-11-3م (و) تفسير الاختلاف بين شكل الخلايا العصبية والهضمية.	**عرض صور ومجسمات :** لنسيج العضلي والعصبي ، ووصف شكليهما وتركيبهما. **الرسم :** رسم الخلية العصبية مع توضيح تركيبها في الدفتر. **مخطط تنظيمي:** يوضح أنواع الخلايا في النسيج العصبي وأهم وظائفها. **المعلم الصغير :** يشرح الطالب الدرس ، ويقوم المعلم بالتغذية الراجعة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجسم	- كم يمثل النسيج العضلي في جسم الإنسان؟ - لماذا تكثر الميتوكوندريا في الخلايا العضلية؟ - ما هي وظيف الانسجة العضلية؟ - أين يتواجد النسيج العصبي؟ - ما اهمية النسيج العصبي؟	
صور إلكترونية	**خلايا النسيج العصبي** خلايا عصبية: خلايا عصبية موصلة: تصل الخلايا الحسية والحركية ى، وتشكل التركيب الأساسي للدماغ والنخاع الشوكي خلايا عصبية حركية: نقل الأوامر والتنبيهات من الجهاز المركزي إلى أعضاء الاستجابة (الغدد والعضلات) خلايا عصبية حسية: نقل المؤثرات من موضع الاحساس إلى الجهاز المركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) خلايا الدبق (الغراء) العصبي: تشكل 90% من النسيج العصبي حيث تحيط 10 خلايا من الدبق بخلية عسبية واحدة وتوفر الدعم والحماية وتنقل الغذاء وتتخلص من فضلات النسيج	
	- ما أنواع الخلايا العصبية وما وظيفتها. - ما دور خلايا الدبق وكم تشكل من النسيج العصبي؟ - رسم الخلية العصبية. - رسم أنواع الخلايا العصبية.	علل: تؤدي الأنسجة العضلية في الجسم وظيفة الحركة.

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (5-5) الانسجة الضامة (الرابطة)

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-2 وصف انواع الأنسجة ووظائفها في جسم الإنسان وتوضيح دور التقانة في التعويض عن الأنسجة التي تتلف أو تفقد نتيجة التعرض لمسببات معينة من خلال: (و) وصف خصائص الانسجة الرابطة وأهميتها في الجسم.	التمهيد \ التعلم القبلي : من خلال دراستك في الصف العاشر أجب عن التالي: - ما انواع العضلات في جسمك؟ - أي العضلات تعتبر إرادية وأيها لاإرادية؟ - ماذا نستفيد مكن عضلات الحيوانات؟	
	الحوار والمناقشة: حول معنى النسيج الضام وأهميته في الجسم ، ومكان تواجده ، وخصائصه. المحاكاة : ربط مفهوم النسيج الضام بشبكة الطرق في المدينة أو مجموعة الأسلاك في جهاز كهربائي.	
	عرض صور ومجسمات : لنسيج الضام وتوضيح تركيبه. الرسم : رسم الأنسجة الضامة في الدفتر. خريطة مفاهيمية: يوضح مكونات النسيج الضام وأنواع أليافه وأماكن تواجدها. المعلم الصغير : يشرح الطالب الدرس ، ويقوم المعلم بالتغذية الراجعة.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

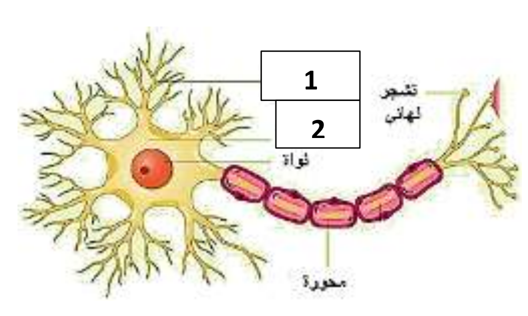
الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجسم	- أين توجد الأنسجة الضامة؟ - مما تتكون الأنسجة الضامة؟ - ما مميزات الأنسجة الضامة؟ - ما المقصود بالمادة الخلالية؟	فسر: أ- وفرة المادة الخلالية بين الخلايا في الأنسجة الضامة. ب- يحتوي النسيج الضام على خلايا كبيرة توجد حول الأوعية الدموية.
صور إلكترونية	مادة خلالية (سائلة ، صلبة ، شبه صلبة) ألياف ألياف بيضاء: اتوجد في أربطة الأوتار وتكتسب قوتها من مادة الكولاجين ألياف صفراء: توجد في الشرايين والرئتين وتكتسب مرونتها من مادة الإستين ألياف شبكية متفرعة ومتشابكة: توجد في الكبد والطحال ونخاع العظم خلايا النسيج الضام خلايا دهنية ليفية كبيرة آكلة كبيرة بلازمية صبغية	
نشاط	- ما أنواع الخلايا الضامة وما وظيفتها ومكان تواجدها. - ارسم خريطة مفاهيمية تشمل مكونات النسيج الضام وأنواع الألياف والخلايا المكونة له وأهم خصائصه. - قارن بين الالياف البيضاء والصفراء في النسيج الضام من حيث: أماكن تواجدها.	- قارن بين مادتي الهستامين والهيبارين من حيث الوظيفة. - عدم القدرة على تجلط الدم داخل الأوعية الدموية يرجع لوجود مادة .....

تمارين:

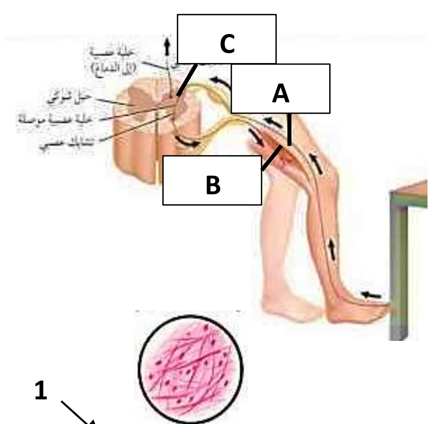
1- تقوم الأنسجة الطلائية بوظائف عدة في الجسم ، وتعتمد وظيفة النسيج الطلائي على العضو الذي يشترك في تكوينه ومن هذه الوظائف الترشيح.
   أ- ما اسم الأنسجة التي تقوم بوظيفة الترشيح.
   ب- أذكر ثلاثة أعضاء تشترك في تكوينها هذه الخلايا.

2- تعرض عبدالله لحروق في يده من الدرجة الاولى أثناء دفن الشواء ، وبعد نقله إلى المستشفى تم علاجه باستخدام تقانة زراعة الجلد.
   أ- أي جزء من جسم عبدالله سيأخذ منه لإجراء عملية زراعة الجلد؟
   ب- ما نوع النسيج الذي احترق في يد عبدالله.

3- علل: اختلاف شكل الخلية العصبية عن الخلايا الهضمية.



4- يمثل الشكل المقابل تركيب الخلية العصبية. ادرسه جيدا ثم أجب عن التالي:
   أ- إلى أي نوع من أنواع الأنسجة تنتمي هذه الخلية العصبية؟
   ب- أكتب مسميات (1) و (2) من على الرسم.
   ت- ماذا يحدث لو أزيل جسم الخلية عن الخلية العصبية؟
   ث- ما هي الخلايا التي تنقل المؤثرات من مواضع الاحساس إلى الدماغ والنخاع الشوكي؟
   ج- ما أهمية خلايا الدبق العصبية؟

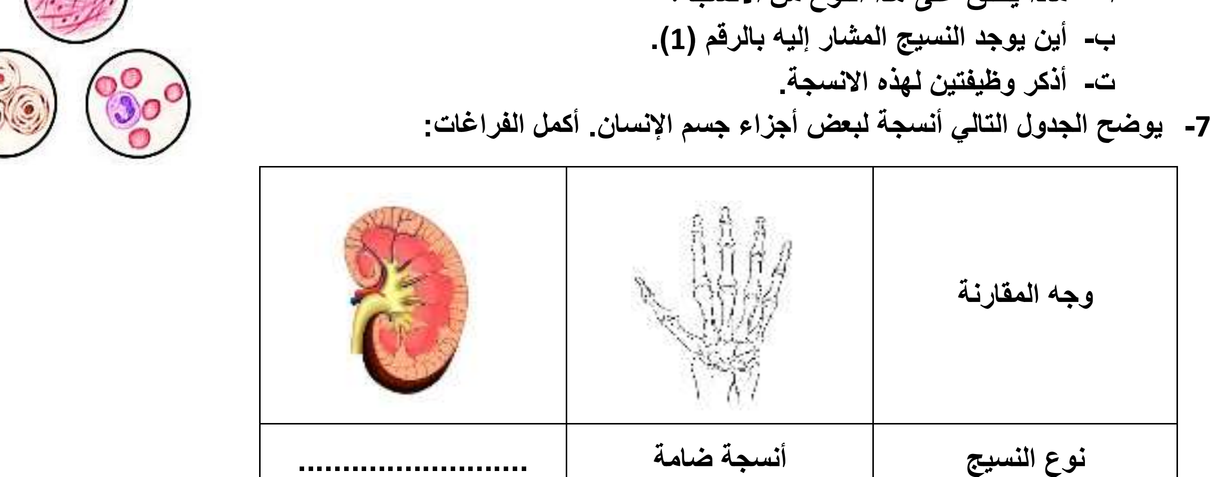


5- الشكل المقابل يوضح أنواع الخلايا العصبية، ادرسه جيدا:
   أ- ماذا تمثل الرموز (A) و (B) و (C).
   ب- سم أجزاء الجسم التي تتركب أساسا من الخلية المشار لها بـ(C).
   ت- تنبأ بماذا يحدث في حال قطعت الخلية المشار إليها بالرمز (B).

1

6- يقوم أحد علماء الأحياء بدراسة نوع من أنسجة الكائنات الحية الموضحة بالشكل المقابل ، ادرسه جيدا:
   أ- ماذا يطلق على هذا النوع من الأنسجة؟
   ب- أين يوجد النسيج المشار إليه بالرقم (1).
   ت- أذكر وظيفتين لهذه الانسجة.

7- يوضح الجدول التالي أنسجة لبعض أجزاء جسم الإنسان. أكمل الفراغات:



وجه المقارنة		
نوع النسيج	أنسجة ضامة	....
وظيفة واحدة للنسيج	....	الترشيح

8- علل : يحتوي النسيج الضام على خلايا آكلة كبيرة الحجم.

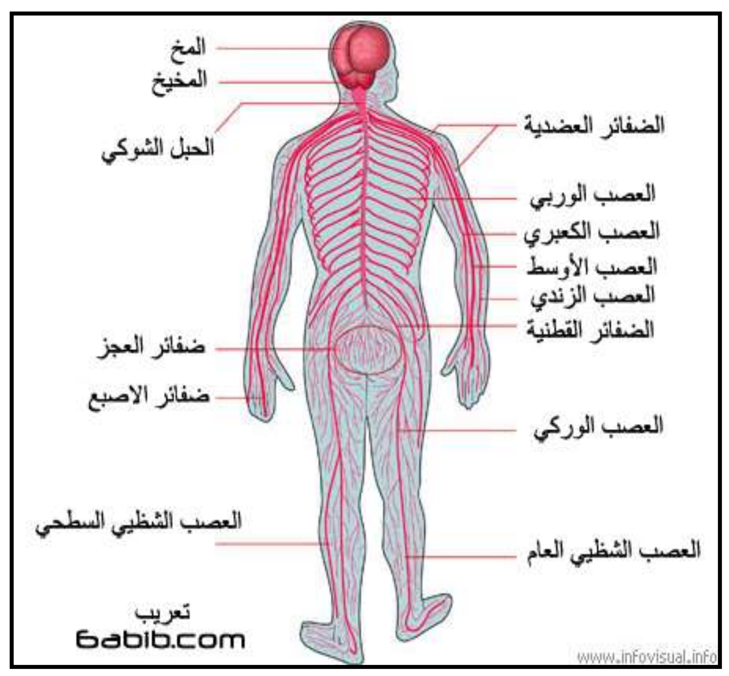
9- قارن بين مادتي الهستامين والهيبارين من حيث الوظيفة.

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

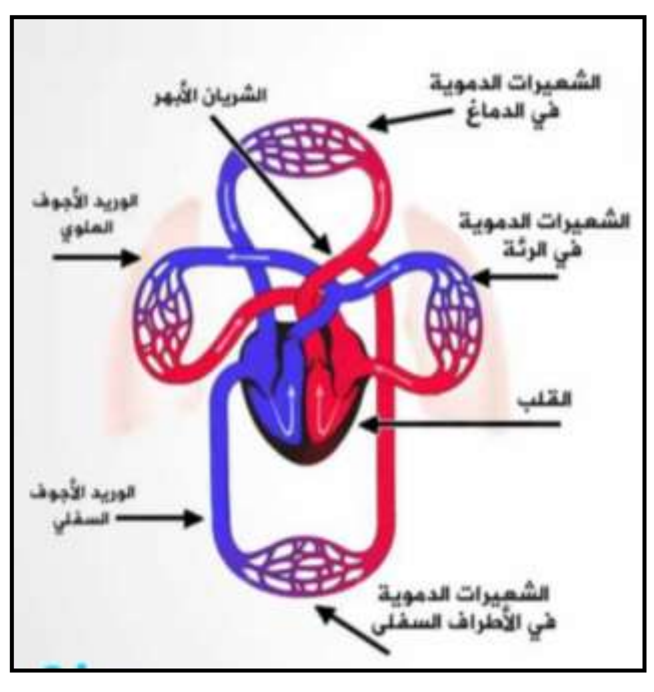
الموضوع : (5-6) أجهزة الجسم

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-3 وصف أجهزة جسم الإنسان من حيث الوظيفة والتركيب. (أ) وصف الجهاز الهضمي ودوره في المحافظة على حياة الإنسان. (ب)وصف الجهاز العصبي ودوره في التنظيم والسيطرة على العمليات الحيوية في الجسم. (ج) وصف الجهاز الدوري ودوره في نقل المواد من الخلية وإليها. (د) وصف الجهاز البولي ودوره في توازن سوائل الجسم. 2-11-3م (ز) تفسير كيف يستجيب الجسم للمؤثرات الخارجية.	التمهيد \ التعلم القبلي : التعلم القبلي: - ما الاجهزة التي يتكون منها جسمك؟ - ما العلاقة بين أجهزة الجسم المختلفة؟	
	الحوار والمناقشة: حول أنواع أجهزة الجسم وأهم وظائفها ومما تتألف ، ووصف دورها المتكامل لتحقيق الاتزان الداخلي والخارجي للجسم. الاستقصاء : تفسير الطالب لطريقة استجابة الجسم للمؤثرات البيئية الخارجية.	
1-11-6 (ج) توضيح دور التقانة في تخفيف معاناة مرضى الفشل الكلوي.	عرض صور ومجسمات : لأجهزة الجسم المختلفة وأهم أجزائها واكمال الاستكشاف 2 صفحة 98. الربط بالواقع : ذكر بعض الأمثلة لدور التقانة في مساعدة بعض الحالات المرضية المتعلقة بأجهزة الجسم مثل : جهاز غسيل الكلى لمريض الفشل الكلوي ، وجهاز تنظيم نبضات القلب لمريض القلب ، والبخاخ لمريض الربو ، والأطراف الصناعية والكراسي المتحركة لمريض شلل الأطراف.	

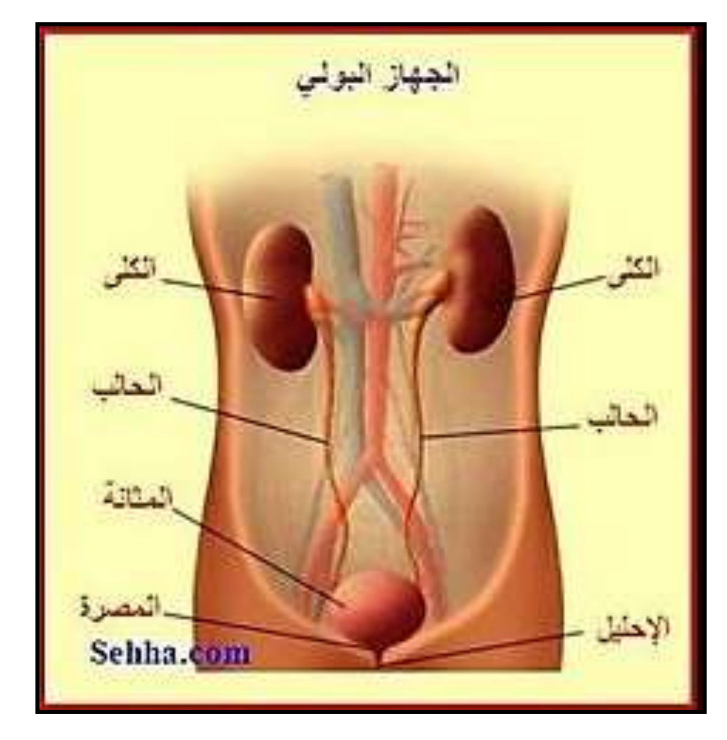
تركيب أجهزة الجسم



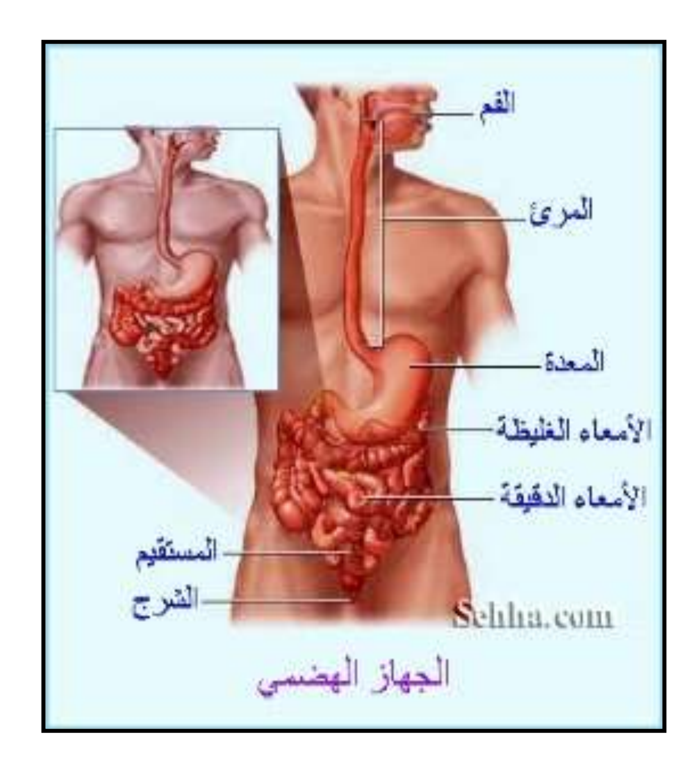
الجهاز العصبي



الجهاز الدوري



الجهاز البولي



الجهاز الهضمي

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجسمات	- عدد أجهزة الجسم؟ وأهم وظائفها . - كيف يستجيب الجسم للمؤثرات الخارجية البيئية؟ - ارسم مخططا للجهاز العصبي. - كيف ساهمت التقانات في تخفيف معاناة بعض الحلات المرضية مثل : أ- الفشل الكلوي. ب- عدم انتظام نبضات القلب. ت- الربو. ث- شلل الأطراف.	أي من الآتية يعتبر من خصائص الجهاز العصبي: أ- يخلص الجسم من البول. ب- يحول الغذاء المعقد إلى غذاء بسيط ت- يثير العضلات للقيام بردود الفعل د- يخلص الجسم من الفضلات الصلبة
صور إلكترونية نشاط	- استنتج التآزر بين أجهزة الجسم في نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والمواد الغذائية من وإليها خلايا الجسم.	
الاستكشاف صفحة 2 98	- ما اوجه الشبه والاختلاف بين الجهاز العصبي وجهاز الحاسوب؟ وبرأيك أيهما أ:ثر تعقيدا ؟ وأيهما أكثر كفاءة؟	

قاسِ الهمومَ تنلْ به نُجحا.. والليلَ إن وراءه صُبحا.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :.. الصف :...................

التاريخ :...................

استكشاف : التعاون والتنظيم

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الجهاز الهضمي	الجهاز الدوري	الجهاز العصبي	الجهاز بولي
الملاحظات				

التحليل والتفسير :

- استنتج التآزر بين أجهزة الجسم في نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والمواد الغذائية من وإلى خلايا الجسم.
- كيف يستجيب الجسم للمؤثرات البيئية الخارجية؟
- ارسم رسما تخطيطيا للجهاز العصبي عند الإنسان.

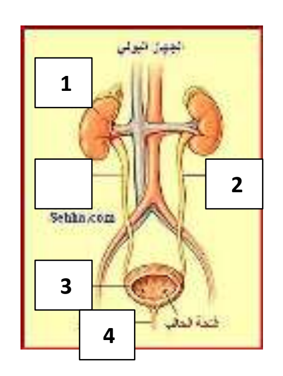
الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

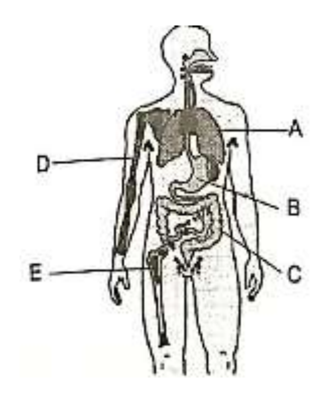
تمارين :

1- قارن بين كل من الجهاز الهضمي والبولي في الإنسان من حيث الوظيفة:

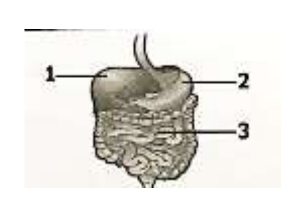
وجه المقارنة	الجهاز الهضمي	الجهاز البولي
الوظيفة	....	....



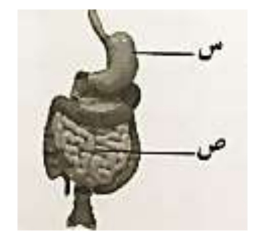
2- يوضح الشكل المقابل أجزاء الجهاز البولي في الإنسان.
أ- ما وظيفة العضو رقم (1)؟
ب- ما اسم العضو المشار إليه بالرقم (2)؟
ت- كيف يتم التخلص من البول المتجمع في رقم (3)؟



3- الشكل المقابل يوضح بعض الأعضاء الداخلية في جسم الإنسان.
أ- ما الأعضاء التي تشير إليها (B) و (C)؟
ب- ما نوع الأنسجة التي توجد في الأجزاء المشار إليها بـ(B) و (D)؟
ت- ما نوع الألياف التي توجد في الأجزاء المشار إليها (A) و (E) ؟
ث- أذكر اثنين من مميزات النسيج الموجود في العضو المشار إليه بالرمز (B).



4- يوضح الشكل الآتي أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان :
أ- ما نوع الألياف التي توجد في الجزء المشار إليه بالرقم (1)؟
ب- يدل الجزء المشار إليه بالرقم (2) إلى .... (أكمل)
ت- ما اسم الغشاء الذي يتعلق به الجزء المشار إليه بالرقم (3)؟



5- الشكل المقابل يوضح الجهاز الهضمي في الإنسان :
أ- يدل الجزء المشار إليه بالرمز (س) .... و (ص) ....
ب- ما نوع الألياف التي توجد في الجزء المشار إليه بالرمز (س)؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (5-7) الدورة الدموية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-3 (ج) وصف الجهاز الدوري ودوره في نقل المواد من الخلية وإليها.	**التمهيد \ التعلم القبلي :** **التعلم القبلي:** - ما نوع الجهاز الدوري في الإنسان؟ (مفتوح أم مغلق) - ما مكونات الجهاز الدوري؟	
	الحوار والمناقشة: شرح وظيفة الجهاز الدوري والذي يتكون من القلب والشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ، والتعرف على وظيفة كل منها.	
م2-11-2 (ب) رسم الدورة الدموية الصغرى.	**عرض صور ومجسمات :** للجهاز الدوري وشرح مسار حركة قطرة الدم. **الرسم:** رسم الجهاز الدوري وكتابة البيانات عليه.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
مجسمات	- ما وظيفة الجهاز الدوري؟ ومما يتكون؟ - ما وظيفة كلا من: - القلب – الشرايين – الأوردة – الشعيرات الدموية - ما الفرق بين الدورة الصغرى والكبرى للدم؟	
صور إلكترونية	- ارسم الدورة الدموية الصغرى والكبرى. - ما الفرق بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية من حيث الوظيفة؟ - علل: يكون سمك الشعيرات الدموية مشابها لسمك الخلية الواحدة.	ارسم جدول مقارنة بين الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية ، من حيث: - اتجاه نقل الدم. - سمك الجدران. - الحجم. - نوع الدم الذي تنقله. - أماكن وجودها.
نشاط خارجي	- صف العملية المتسلسلة لحركة قطرة الدم في أنحاء الجسم أثناء أداء مهامها من امتصاص الغذاء والتخلص من الفضلات. - فسر : تلعب الكبد دورا مهما في تحقيق التوازن لدم المحمل بالغذاء من الأمعاء. - كيف يتم التخلص من اليوريا في الدم ؟ ولماذا يصاب الشخص بالفشل الكلوي؟	

تمارين:

1 الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية، ادرس الشكل جيداً ثم اجب عن الأسئلة (١، ٢):

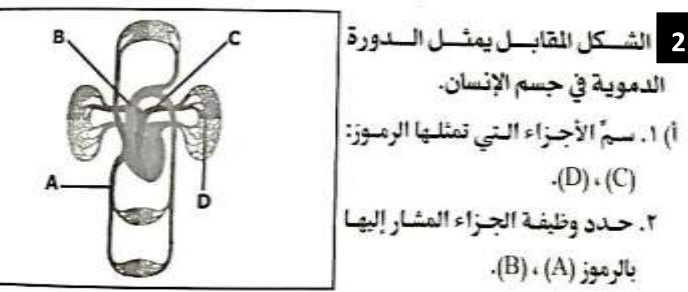
أ) اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١، ٣).

ب) ما أهمية الجز المشار إليه بالرقم (٢)؟

ج) أين تتم عملية تبادل الغازات؟ اشرح هذه العملية؟

د) يمر الدم القادم من الأمعاء بالكبد، ما أهمية ذلك؟

2 الشكل المقابل يمثل الدورة الدموية في جسم الإنسان.



أ) ١. سمِّ الأجزاء التي تمثلها الرموز: (C)، (D).

٢. حدد وظيفة الجزاء المشار إليها بالرموز (A)، (B).

ب) ١. فسّر: يتشابه سمك الشعيرات الدموية والخلية الواحدة.

٢. تنبأ بما سيحدث للجسم لو لم يمر الدم بالكبد قبل رجوعه للقلب.

3 أكمل الجدول أدناه الذي يوضح الفحوصات واستخدام التقانة الطبية لبعض الأمراض:

التقانة	الفحوصات	المرض
أ)................	صور رقمية ثلاثية الأبعاد	معرفة الحالات غير العادية
ب)................	ج)................	ارتفاع في دقات القلب
ج)................	فحص صورة العظام	وجود كسر في الضلوع

4 يوضح الشكل المقابل الدورة الدموية الكبرى والصغرى في القلب.

أ) اذكر وظيفة القلب؟

ب) ما الوعاء الدموي الناقل للدم غير المؤكسج؟ (1)☐ (2)☐ (تخيّر الصواب)

ج) ما نوع العضلات في الأنبوب المعوي؟ إرادية☐ لا إرادية☐ (تخيّر الصواب)

د) ما الوعاء الدموي الذي سيتأثر عمله بشكل أكبر نتيجة الإكثار من تناول الدهون؟

تمارين:

1 الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية، ادرس الشكل جيداً ثم اجب عن الأسئلة (١، ٢):

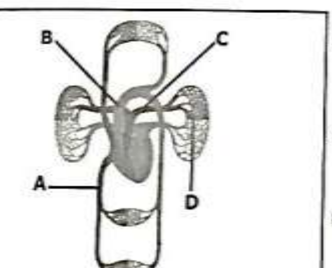
أ) اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١، ٣).

ب) ما أهمية الجز المشار إليه بالرقم (٢)؟

ج) أين تتم عملية تبادل الغازات؟ اشرح هذه العملية؟

د) يمر الدم القادم من الأمعاء بالكبد، ما أهمية ذلك؟

2 الشكل المقابل يمثل الدورة الدموية في جسم الإنسان.



أ) ١. سمِّ الأجزاء التي تمثلها الرموز: (C)، (D).

٢. حدد وظيفة الجزاء المشار إليها بالرموز (A)، (B).

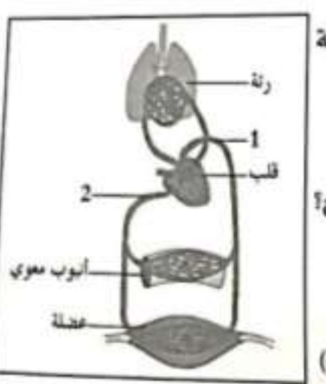
ب) ١. فسّر: يتشابه سمك الشعيرات الدموية والخلية الواحدة.

٢. تنبأ بما سيحدث للجسم لو لم يمر الدم بالكبد قبل رجوعه للقلب.

3 أكمل الجدول أدناه الذي يوضح الفحوصات واستخدام التقانة الطبية لبعض الأمراض:

التقانة	الفحوصات	المرض
أ)................	صور رقمية ثلاثية الأبعاد	معرفة الحالات غير العادية
ب)................	ج)................	ارتفاع في دقات القلب
ج)................	فحص صورة العظام	وجود كسر في الضلوع

4 يوضح الشكل المقابل الدورة الدموية الكبرى والصغرى في القلب.



أ) اذكر وظيفة القلب؟

ب) ما الوعاء الدموي الناقل للدم غير المؤكسج؟ (1)☐ (2)☐ (تخيّر الصواب)

ج) ما نوع العضلات في الأنبوب المعوي؟ إرادية☐ لا إرادية☐ (تخيّر الصواب)

د) ما الوعاء الدموي الذي سيتأثر عمله بشكل أكبر نتيجة الإكثار من تناول الدهون؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (5-8) مراقبة أنشطة الجسم (5-9) فحوصات وتقانات طبية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
2-11-3 (ج) وصف الجهاز الدوري ودوره في نقل المواد من الخلية وإليها. (و) وصف التقانات التي استخدمها الانسان في تشخيص الأمراض.	التمهيد \ التعلم القبلي : - عرض موقف صحي حصل مع أحد الطلبة أو معارفهم واستدعى الذهاب إلى مركز صحي لإجراء الفحوصات. - بيان أهمية مراقبة أنشطة الجسم وعدم إهمال أية أعراض مرضية وضرورة المحافظة على النظافة الشخصية. - توجيه الطلبة لضرورة إجراء الفحوصات الدورية وفحص الأسنان ، وتوجيه النصح للأهالي والأقارب بضرورة الاستفادة من الخدمات الطبية.	
	الحوار والمناقشة: شرح أهمية قياس ضغط الم والنبض ، وأهمية فحص عينات من البول والدم لتأكد من مرض السكري أو الانيميا ، واستخدام الاشعة السينية للكشف عن العظام المكسورة أو المشقوقة ، وطريقة استخدام الاشعة المقطعية (CAT) للكشف عن الأورام الدماغية والنزيف الداخلي ، وأهم مميزاتها وسلبياتها ، ومبدأ عمل الرنين المغناطيسي وأهميته ، ووظيفة جهازي تخطيط القلب والدماغ. مخطط تنظيمي: رسم مخطط تنظيمي لتقانات الطبية المستخدمة. زيارة الممرضة للصف: دعوة الممرضة للصف لإجراء فحوصات سريعة للضغط ونبضات القلب لبعض المتبرعات من الطالبات.	
م3-11-2 تحليل البيانات في جداول أو رسوم بيانية. (ح) تحليل المخططات البيانية لنماذج من مخططات جهازي تخطيط القلب والدماغ.	المعلم الصغير: شرح الطالب لدرس وفق توجيه المعلم والتغذية الراجعة. عرض صورة اشعاعية و فيديو :عرض صورة للأشعة السينية من قبل الطلبة ، وعرض فيديو يوضح آلية عمل الأشعة المقطعية (CAT).	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

<table>
<tr><th>الوسائل التعليمية والتقانة</th><th>التقويم</th><th>النشاط البيئي \ الملاحظات</th></tr>
<tr><td>مقياس ضغط الدم</td><td>- على ماذا يدل تغير معدل عمل جسمنا؟ وماذا يتطلب منك القيام به؟
- كيف يستطيع الطبيب بداية التعرف على مرضك؟
- أذكر بعض التقانات المستخدمة لتشخيص الحالة المرضية؟</td><td></td></tr>
<tr><td>صور لأشعة سينية

نشاط خارجي</td><td>التقانات الطبية للفحوصات:
جهاز تخطيط الدماغ
جهاز تخطيط القلب
الرنين المغناطيسي
الأشعة المقطعية بالكمبيوتر (CAT)
الأشعة السينية (X-Ray)
عينات الدم والبول
ضغط الدم والنبض</td><td></td></tr>
<tr><td>فيديو للأشعة المقطعية</td><td>- ما أهمية إجراء فحص النبض وضغط الدم؟
- فسر: من خلال عينات البول والدم يمكن التوصل لاكتشاف مرض السكري أو الأنيميا.
- ما مبدأ عمل الأشعة السينية؟ وما أهميتها؟
- اشرح طريقة عمل الأشعة المقطعية بالكمبيوتر (CAT) ووظيفتها؟
- علل: تعتبر الأشعة المقطعية بالكمبيوتر (CAT) تقانة ذات حدين.
- ما هو مبدأ عمل الرنين المغناطيسي؟ ووظيفته؟
- كيف يعمل جهازي تخطيط القلب والدماغ؟ وما أهميتهما؟
- قارن بين جهازي تخطيط الدماغ والقلب من حيث:
<table><tr><th>وجه المقارنة</th><th>جهاز تخطيط الدماغ</th><th>جهاز تخطيط القلب</th></tr><tr><td>مكان وضع المجسات</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ما يتم تسجيله</td><td></td><td></td></tr></table></td><td>- أكمل :
يمكن تلافي بعض مخاطر التصوير بالأشعة المقطعية من خلال استخدام تقانة التصوير ....
- يعاني سعيد من ارتفاع في ضغط الدم ، فإذا أصيب بانفجار أحد الشرايين في المخ. فأي التقانات المناسبة للكشف عنه؟</td></tr>
</table>

تمارين :

1- ما الأجهزة الطبية المستخدمة لتشخيص الحالات التالية :
أ- دائما ما يعاني خليل من آلام في القلب.
ب- تعاني سعاد من ضعف في نبضات القلب.
ت- سقوط سالم من أعلى شجرة وعدم قدرته على تحريك أطراف يده.
ث- إصابة ناصر بنزيف داخلي في الدماغ نتيجة حادث سير.
ج- شك الطبيب بوجود أورام دماغية عند سالم.
ح- ارتفاع السكر في دم سلمى.
خ- يعاني خالد من توتر شديد.

2- اكمل الجدول التالي:

المرض	النزف الداخلي	....	أمراض القلب	ضغط الدم
الجهاز المستخدم	....	الأشعة السينية	....	....

3- أثناء إحدى المباريات الدولية لمنتخبنا سقط أحد اللاعبين على رأسه مصطدما برأس لاعب من الفريق الآخر ، فذهب به الفريق الطبي إلى المستشفى.
أ- ما نوع الأشعة التي سوف يخضع لها اللاعب لتأكد من سلامة الدماغ؟
ب- ما هي مزايا الفحص بهذه الأشعة؟
ت- ما هي مخاطر هذه الأشعة؟

4- علل : عند فحص مريض بالنزيف الداخلي بواسطة الأشعة المقطعية ، يتم حقنه بصبغة عبر الوريد.

تمارين :

1- ما الأجهزة الطبية المستخدمة لتشخيص الحالات التالية :
د- دائما ما يعاني خليل من آلام في القلب.
ذ- تعاني سعاد من ضعف في نبضات القلب.
ر- سقوط سالم من أعلى شجرة وعدم قدرته على تحريك أطراف يده.
ز- إصابة ناصر بنزيف داخلي في الدماغ نتيجة حادث سير.
س- شك الطبيب بوجود أورام دماغية عند سالم.
ش- ارتفاع السكر في دم سلمى.
ص-يعاني خالد من توتر شديد.

2- اكم الجدول التالي:

المرض	النزف الداخلي	....	أمراض القلب	ضغط الدم
الجهاز المستخدم	....	الأشعة السينية	....	....

3- أثناء إحدى المباريات الدولية لمنتخبنا سقط أحد اللاعبين على رأسه مصطدما برأس لاعب من الفريق الآخر ، فذهب به الفريق الطبي إلى المستشفى.
ث- ما نوع الأشعة التي سوف يخضع لها اللاعب لتأكد من سلامة الدماغ؟
ج- ما هي مزايا الفحص بهذه الأشعة؟
ح- ما هي مخاطر هذه الأشعة؟

4- علل : عند فحص مريض بالنزيف الداخلي بواسطة الأشعة المقطعية ، يتم حقنه بصبغة عبر الوريد.

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (5-10) التغذية

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
7-11-1 (أ)- وصف أهم المواد الغذائية التي يحتاجها جسم الإنسان. (ب)- توضيح المقصود بسوء التغذية وفقدان الشهية العصبي والشره المرضي. (ج)- بيان تأثير أنماط المعيشة في الماضي والحاضر على صحة الإنسان.	التمهيد \ التعلم القبلي : - التعلم القبلي: - لماذا نتغذى يوميا؟ - ما الغذاء المتوازن؟ - ما مخاطر سوء التغذية؟	
	الحوار والمناقشة: توضيح ومناقشة العادات الغذائية المرغوب بها والغير مرغوب بها لدى الطلبة، وأهمية وجبة الإفطار لهم ، والتوازن من حيث الكم والنوع في كل وجبة غذائية. التوجيه: تنبيه الطلبة لبعض العادات السيئة التي قد يمارسوها ، كالإكثار من شرب الغازات ، وتناول الطعام المكشوف ، والتدخين ، وتناول الحلويات بكميات كبيرة ، أو الوجبات السريعة عالية الدهون ، أو اتباع حمية غير طبية. الحوار والمناقشة : تعريف سوء التغذية ومرض فقدان الشهية العصبي والشره المرضي ، وآثارها على الجسم ، وضرب أمثلة من الواقع ، كأطفال أفريقيا أو أطفال اليمن أو سوريا من بعد الحروب. مخطط تنظيمي : يوضح فئات الطعام الرئيسي ونوعي الخلل في السلوك الغذائي ، ومخاطرهما. الحوار والمناقشة : حول الهدف من عملية هضم الطعام هو الامتصاص ، والذي يتطلب القيام بعمليات ميكانيكية وكيميائية ، وتأثير الطعام المعالج كيميائيا ، أي المنزوع لقشرته ، في رفع معدلات الامتصاص للكربوهيدرات ، وتعريف مؤشر (منسب) (Glycemic Index) ودوره في قياس سرعة تحول الكربوهيدرات إلى سكر جلوكوز يمتصه الدم ومناقشة الجدول في صفحة 116.	
م1-11-1 (ز) التنبؤ بما يحدث لجزيئات الطعام الكبيرة عند دخولها للمعدة. (ح) التنبؤ بكمية الطاقة التي يحتاج إليها الجسم من الوجبات الغذائية التي تناولها في أسبوع. م2-11-1 (و) تدوين المعلومات والبيانات التي يتم جمعها عن الوجبات الغذائية خلال أسبوع. (ز) حساب كمية الطاقة التي يحتاج إليها يوميا.	مجموعات وخريطة مفاهمية: استخدام جدول المواد الغذائية في صفحة 107 ورسم خريطة مفاهيمية كبيرة. مجموعات العمل :القيام باستكشاف 3 صفحة 108 للكشف عن المواد الغذائية الرئيسية ، وتوزيع الطلبة إلى 4 مجموعات ، وتسجيل النتائج وتفسيرها. الربط بالواقع مع التوجيه: توجيه الطلبة لأهمية الغذاء المتزن ، ومعالجة أي سلوك غذائي مضر ، كفقدان الشهية أو مرض الشره ، لتوجه العالم وانجرافه نحو موضة الضعف ، وكثرة سماعنا لضعف العظام وآلامها ، المتعلقة بنقص في الكالسيوم ، المرتبط بنمط غذائنا ، أو السمنة لدى البعض ، لانتشار الوجبات السريعة ذات الكربوهيدرات العالية المضرة للجسم. مجموعات العمل :القيام باستكشاف 4 صفحة 113 لمحاكاة عملية الضم لجزيئات الطاعم الكبيرة وتحويلها إلى صغيرة ، وتقسيم الطلبة إلى 4 مجموعات بعدد المرطبانات.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
استكشاف 3 صفحة 108	- ما المقصود بالطعام المتوازن ؟ - كيف تحدث سوء التغذية ، وما هي آثارها على الجسم؟ - ما هي المواد الغذائية الأساسية ؟ وما هي وظيفتها في الجسم؟ - فسر : إصابة بعض الأشخاص بسوء التغذية.	علل: يحدث سوء التغذية لبعض الأشخاص بالرغم من تناولهم كميات كافية من الغذاء.
استكشاف3 و 4 صفحة 113	- ما هي الكواشف المستخدمة للكشف عن : أ- الجلوكوز. ب- البروتينات. ت- الدهون. د- النشأ. - ما هي الفئات الأربع التي يتم تقسيم الطعام إليها؟ - ما أنواع الخلل السلوكي في الغذاء؟ وما المقصود بكل منها؟ - اشرح الأثر السلبي لملينات الأمعاء عند الإفراط في استخدمها. - متى يخزن الجسم الدهون دون أن يستهلكها؟ - علل: التخلص من قشور ونخالة الحبوب يعد سببا لظهور مرض السكري. - فسر: عملية معالجة المواد وتقنيتها تشابهان عملية الهضم الجزئي. - ما دور حمض HCl في عملية الهضم؟ - سكر الجلكوز كربوهيدرات بسيطة لذلك تكشف بالبندكت بينما النشأ سكر معقد لذلك يكشف بمحلول اللوغول.	- هناك اعتقاد خاطئ عند الناس ، بأن تناول الأطعمة الغنية بالدهون ينتج عنه تخزين الجسم لها. ما رأيك بهذا الاعتقاد؟ - ما تأثير الخوف من زيادة الوزن على الشباب؟ - علل: كثير من أنظمة الحمية الغذائية (الريجيم) تركز على تناول البروتينات والتقليل من الكربوهيدرات. - يوصي خبراء التغذية بأن يكون الغذاء متوازنا على النحو التالي: 40% كربوهيدرات و 30% دهون و 30% بروتينات فيما تقدم احسب كتلة الطعام اللازمة لكل مادة غذائية لتوفير كتلة الكربوهيدرات 2400 Calories
نشاط ورقي	- ما هي الحمية الغذائية الصحيحة التي يمكن لشخص أن يتبعها؟ وأعط أمثلة على ذلك. - علل : تؤدي الوجبات السريعة إلى إصابة الجسم بالبدانة. - فسر : تعتبر المواد الغذائية المعالجة صناعية سببا في رفع معدلات سكر الدم. - ما هو مؤشر منسب؟ وأذكر أمثلة لقيم محسوبة في الغذاء. $1g\ of\ carbohidrates = 4\ Calories$ $1g\ of\ proteins = 4\ Calories$ $1g\ of\ fats = 9\ Calories$ - يوصي معظم أخصائيي التغذية بأن تتكون الوجبة الغذائية من 40% كربوهيدرات و 30% بروتينات و30% دهون.	الكواشف: الجلوكوز ← محلول بندكت النشأ ← محلول لوغول البروتينات ← محلول البايورايت الدهنيات ← الورق البني $\text{نسبة الدهون} = \frac{\text{السعرات الحرارية}}{\text{مجموع السعرات الحرارية}} \times 100\%$ عدد السعرات الحرارية = سعرات الدهون x كتلة قطعة الدهن

تمارين:

1- علل : يوصي أخصائيو التغذية الاشخاص الذين يتبعون حمية غذائية أن يتناولوا كميات كبيرة من خضروات.

2- يجبر سالم نفسه دائما على التقيؤ لما يتناوله من طعام للتخلص من الطعام قبل أن يتم هضمه:

أ- ما اسم الخلل في السلوك الغذائي الذي يعاني منه سالم؟

ب- ما أضرار التقيؤ المتكرر؟

3- تشعر رحمة على الدوام بأن وزنها زائد عن وزنها الطبيعي وعدم رغبتها في تناول الطعام.

أ- ما اسم الخلل في السلوك الغذائي الذي تعاني منه رحمة؟

ب- بم تنصح رحمة لتغلب على هذا الشعور؟

4- لماذا لا تحتاج الأطعمة التي تحتوي على سكر الجلوكوز إلى أي عمليات تحويل؟

5- الجدول الآتي يوضح بعض الأطعمة ونسبة امتصاص الجسم لها بالنسبة لامتصاصه لسكر الجلوكوز على مؤشر (منسب).

الطعام	اللبن	التمر	البطاطس المقلية	الحمص
نسبة الامتصاص	43	103	70	65

أ- كم تساوي نسبة امتصاص سكر الجلوكوز بالجسم؟

ب- ما الطعام الذي نسبة امتصاصه أكبر من نسبة امتصاص سكر الجلوكوز؟

ت- ما الطعام الذي يحتاج وقتا أطول ليمتصه الجسم؟

6- تناول خالد وجبة غذائية مكونة من الأرز (400) جرام والسمك (300) جرام والسمن (100) جرام.

أ- صنف كلا من الأرز والسمن إلى المجموعة الغذائية التي ينتمي غليها.

ب- احسب السعرة الحرارية الكلية للوجبة.

تمارين:

1- علل : يوصي أخصائيو التغذية الاشخاص الذين يتبعون حمية غذائية أن يتناولوا كميات كبيرة من خضروات.

2- يجبر سالم نفسه دائما على التقيؤ لما يتناوله من طعام للتخلص من الطعام قبل أن يتم هضمه:

ت- ما اسم الخلل في السلوك الغذائي الذي يعاني منه سالم؟

ث- ما أضرار التقيؤ المتكرر؟

3- تشعر رحمة على الدوام بأن وزنها زائد عن وزنها الطبيعي وعدم رغبتها في تناول الطعام.

ت- ما اسم الخلل في السلوك الغذائي الذي تعاني منه رحمة؟

ث- بم تنصح رحمة لتغلب على هذا الشعور؟

4- لماذا لا تحتاج الأطعمة التي تحتوي على سكر الجلوكوز إلى أي عمليات تحويل؟

5- الجدول الآتي يوضح بعض الأطعمة ونسبة امتصاص الجسم لها بالنسبة لامتصاصه لسكر الجلوكوز على مؤشر (منسب).

الطعام	اللبن	التمر	البطاطس المقلية	الحمص
نسبة الامتصاص	43	103	70	65

ث- كم تساوي نسبة امتصاص سكر الجلوكوز بالجسم؟

ج- ما الطعام الذي نسبة امتصاصه أكبر من نسبة امتصاص سكر الجلوكوز؟

ح- ما الطعام الذي يحتاج وقتا أطول ليمتصه الجسم؟

6- تناول خالد وجبة غذائية مكونة من الأرز (400) جرام والسمك (300) جرام والسمن (100) جرام.

ت- صنف كلا من الأرز والسمن إلى المجموعة الغذائية التي ينتمي غليها.

ث- احسب السعرة الحرارية الكلية للوجبة.

الأسباب الخمسة للنجاح: التركيز، التميز، التنظيم، التطوير، والتصميم.

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة: .... الصف: ....

التاريخ: ....

استكشاف : اختبار المواد الغذائية

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها: ....

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

عامل الاختبار	الجلوكوز	النشا	البروتنيات	الدهون
محلول بايورايت				
محلول لوغول				
كاشف بندكت				
الورق البني				

التحليل والتفسير :

- أي اختبار يمكن أن نستخدمه لمعرفة كل مادة من المواد الغذائية الأربع : الجلوكوز ن النشا ، البروتينات والدهون؟

- إذا كان لديك عينة طعام مجهولة وأردت الكشف عن طبيعتها فإنك ستجد أن أكثر اختبار من هذه الاختبارات ذو نتائج إيجابية. فسر اجابتك.

- أي من المواد الغذائية أعلاه التي تم اختبارها يعتبر من الكربوهيدرات؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

من الملاحظ أن الناجح هو من أحسن استغلال الوقت، في حين ضيعه غيره

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :.. الصف :...............

التاريخ :.................

استكشاف : محاكاة عملية الهضم

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

	الكيس 1 (لحم + ماء فقط)	الكيس 2 (لحم + ماء + أنزيم البيبسين)	الكيس 3 (لحم + ماء + أنزيم البيبسين + HCl)	الكيس 4 (لحم + ماء + HCl)
الملاحظات				

التحليل والتفسير :

- ما الكيس الذي يقدم دليلا على حدوث عملية الهضم؟
- ما دور حمض الهيدروكلوريك في عملية الهضم؟
- ما دور أنزيم البيبسين في عملية الهضم؟
- ما الكيس أو الأكياس التي حدث فيها هضم ميكانيكي فقط ؟
- ما الكيس الذي يمكن ان يمثل الطعام الممضوغ في الفم جيدا عند وصوله إلى المعدة؟
- أي من الأكياس الاربعة يمثل الطعام وهو يغادر من المعدة إلى الأمعاء؟

الاتصال وعمل الفريق :

ما الصعوبات التي واجهتك خلال التجربة ؟

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

الموضوع : (5-11) مشكلة السكر في الدم

المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية	استراتيجيات التدريس	الزمن
	التمهيد \ التعلم القبلي : - نبدأ الدرس بالتفريق بين نمط المعيشة بين الماضي والحاضر ، والذي كان أحد أسباب انتشار مرض السكري بنسبة أكبر في الوقت الحالي.	
7-11-1 (د) توضيح العلاقة بين امتصاص السكر ومشكلة البدانة.	الحوار والمناقشة: حول نمط الحياة المتبع حاليا في الغذاء والمعيشة ، والذي كان سببا لتفشي مرض السكري مقارنة بالماضي، مما أدى لظهور الجلطات الدماغية والسكتات القلبية ، وشرح آلية عمل البنكرياس لتحفيز امتصاص السكر بمعدلات السريعة ، وزيادة الوزن ، وما قد تخلفه من آثار على الكلى والعيون والشعيرات الدموية والنوبات القلبية. التوجيه: تنبيه الطلبة من مخاطر تناول السكريات والحلويات والوجبات السريعة على صحة أجسامهم ، وغالبا لا تظهر أضراره في عمر الشباب ، إلا أنها تظهر على الوقت البعيد.	
4-11-2 (د) تبادل الحوار والافكار مع الآخرين حول مشكلة السكري وخطرها على الصحة ومدى تكلفتها على المجتمع.	إثراء الحصة بمعلومات خارجية: قراءة الفقرة العلمية صفحة 100 من دليل المعلم حول تاريخ اكتشاف مرض السكري ، وطريقة التوصل إلى علاجه، وقراءة معلومة تهمك صفحة 118 في كتاب الطالب. نشاط فردي :تكليف كل طالب بكتابة تقرير متكامل يتعلق باستكشاف 5 صفحة 119 لمعرفة النظام الغذائي للطالب ، واحتمالية اصابته بمرض السكر ، وتفسير بياناته.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (1-12)

التاريخ										
الصف										
الحصة										

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	- قارن بين نمط الغذاء والحياة قديما وحديثا ، موضحا مدى تأثيره في ظهور مرض السكري بكثرة في الوقت الحالي. - علل : شعورك بالجوع سريعا بعد تناول وجبات غذائية سريعة عالية السكر.	
استكشاف 5 صفحة 119	- فسر: يرتبط مرض السكري بحدوث الجلطات الدماغية والسكتات القلبية. - اشرح مراحل إصابة الإنسان بمرض السكري وتأثيره على عمل البنكرياس. - ما هي أضرار مرض السكري المزمن على صحة الإنسان.	يؤدي الطالب بنفسه الاستكشاف كواجب منزلي ، ونناقش لاحقا نتائجه بعد مرور أسبوع.
نشاط ورقي	- كيف يتم علاج الإنسان المصاب بالسكري؟ - ما دور غدة البنكرياس؟ - تنبأ بما سيحدث: أ- عندما لاتفرز خلايا البنكرياس هرمون الأنسولين بالقدر الكافي. ب- عندما تصاب الكلى بالفشل الكلوي.	علل : ينصح أخصائيو التغذية بتناول الأغذية الطازجة بدلا من المكررة.

تمارين:

1- يوضح المخطط التالي أربع وجبات يتناولها خالد البالغ من العمر ثلاثة عشر عاما والسعرات الحرارية لكل مادة غذائية في كل وجبة.

أ- ما رقم الوجبة الصحية المناسبة لخالد علما بأنه يحتاج (3000 سعرة حرارية) بالنسبة لعمره؟

ب- ما رقم الوجبة التي إذا تناولها خالد يصاب بسوء التغذية؟

ت- ما المادة الغذائية التي لها تأثير أكبر في زيادة الوزن عند تناول الوجبة رقم (3)؟

ث- احسب كتلة الدجاج في الوجبة رقم (1).

2- فسر : الرياضيون أقل عرضة للإصابة بالسكتة القلبية.

3- لنفترض أنك تناولت كمية من الكربوهيدرات مقدارها (120g) في وجبة غذائية. وكان عدد السعرات الحرارية الكلية في هذه الوجبة تساوي (1200) سعرة حرارية.
احسب نسبة الطاقة الناتجة من الكربوهيدرات في هذه الوجبة ، علما بأن جرام واحد من الكربوهيدرات يعطي (4) سعرات حرارية.

4- يوضح الجدول التالي المواد الغذائية التي يتناولها أيمن خلال وجبة غذائية.

المادة الغذائية	الكربوهيدرات	الدهون	البروتينات
الكتلة (g)	300	100	225
النسبة%	40	30	30

أ- احسب السعرات الحرارية الناتجة عن الكربوهيدرات.

ب- احسب عدد السعرات الحرارية الكلية للوجبة الغذائية.

5- يعاني خالد من البدانة في الجسم وذهب لأخصائي تغذية حتى يرشده إلى أفضل الطرق للحصول على الوزن المثالي.

أ- السبب الرئيسي في بدانة خالد هو إكثاره من تناول:
( ) الكربوهيدرات أم ( ) الدهون (اختر الإجابة الصحيحة)

ب- نصح أخصائي التغذية خالد بعمل حمية غذائية تعتمد على الخضروات . برأيك لماذا؟

6- كمية من الغذاء تحتوي على :
30% دهون + 30% بروتينات + 40% كربوهيدرات

أ- احسب كتلة الطعام اللازمة لكل مادة غذائية لتوفير 2400 سعرة حرارية.

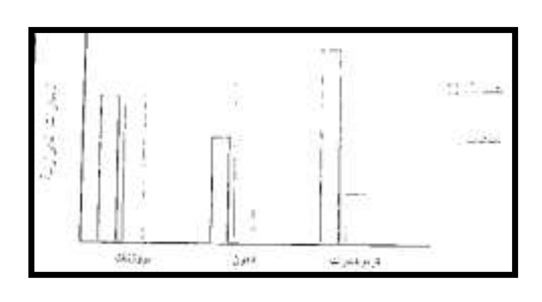
ب- ما أهمية الدهون والبروتينات للجسم؟

7- الجدول الآتي يوضح ما تناوله علي في وجبة الغذاء.

نوع الغذاء	المعكرونة	السمن	الدجاج
الكتلة (g)	400	200	300

أ- صنف إلى أي المواد الغذائية الرئيسية تنتمي إليها الإغذية الآتية:
○ المعكرونة .... الدجاج
....

ب- احسب السعرات الحرارية الكلية لهذه الوجبة.



8- يوضح الشكل البياني السعرات الحرارية للمواد الغذائية (بروتينات و دهون وكربوهيدرات) التي يحصل عليها كل من محمد وعبدالله من خلال تناولهما لثلاث وجبات غذائية وبشكل يومي.

أ- أي الشخصين يؤدي تناوله لهذه الوجبات إلى إجهاد غدة البنكرياس بشكل كبير؟

ب- أي الشخصين أكثر عرضة للإصابة بالبدانة؟

ت- أذكر اثنين من الوظائف الحيوية للبروتينات.

نبدأ طريق النجاح
حقاً حالما ننتصر
على ال (أنا) في
داخل كل منا

النشاط العملي لعلوم وتقانة لصف الحادي عشر

اسم الطالبة :... الصف :.................

التاريخ :...................

استكشاف : تحليل الحمية الغذائية

المبادرة والتخطيط :

- الهدف من النشاط : ....
- المواد والأدوات التي أحتاجها :..

....

التنفيذ وتدوين الملاحظات :

اليوم	الوجبـــــــــــة			بين الوجبات	المواد الغذائية الصلبة	المواد الغذائية السائلة	طازجة/ مصنعة	كتلة المادة الغذائية	الطاقة المتوقع الحصول عليها
	الإفطار	الغداء	العشاء						
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

التحليل والتفسير :

- **احسب كمية الطاقة التي تحصل عليها في كل يوم.**

- **قارن بين كمية الطاقة التي حصلت عليها من وجبة الإفطار في كل يوم.**

-
- **قارن بين كمية الطاقة التي حصلت عليها من وجبة الغداء في كل يوم.**
- **قارن بين كمية الطاقة التي حصلت عليها من وجبة العشاء في كل يوم.**
- **قارن بين كمية الطاقة التي حصلت بين الوجبات لجميع الأيام.**

- **رتب المواد الغذائية التي زودت جسمك بالطاقة تنازليا.**

- **احسب نسبة كل مادة تناولتها عند الانتهاء من السبعة أيام ، وذلك باستخدام المعادلة التالية:**
نسبة الطاقة = (السعرات الحرارية من المادة الغذائية / مجموع السعرات الحرارية التي تم استهلاكها)*100%

- **يوصي معظم أخصائيي التغذية بأن تتكون الوجبة الغذائية من 40% كربوهيدرات و 30% بروتنيات و30% دهون . كيف تقارن ذلك بما تتناوله؟ كيف يمكنك تغيير نظامك الغذائي لتقترب من القيم الموصى بها؟**

- **يقدم الجدول التالي متوسط السعرات الحرارية اليومية ، إلا أنه يأخذ في الاعتبار مستوى نشاط الفرد وحجمه، وهما عاملان يزيدا أو يخفضا عدد السعرات الحرارية.**

أنثى	عدد السعرات الحرارية	ذكر	عدد السعرات الحرارية
العمر 13-15	2600-2700	العمر 13-15	3000-3200
العمر 16-19	2400-2500	العمر 16-19	2500-2700

هل متوسط السعرات الحرارية لديك في النطاق أعلاه؟ إذا لم يكن الأمر كذلك ، فاشرح لماذا تحتاج لعدد أكبر أو أقل من السعرات الحرارية بالمتوسط اليومي؟

- **أنظر إلى الأطعمة التي تناولتها والتي تحتوي على كميات كبيرة من الكربوهيدرات. ارجع إلى مقياس منسب (Glycemic Index) لقياس هذه الأطعمة. هل تتناول أطعمة تزيد من احتمال اصابتك بمرض السكر؟ كيف يمكنك تغيير حميتك الغذائية لتقليل السكر في غذائك حسب مؤشر امتصاص سكر الجلوكوز (Glycemic Index)؟**

- **العديد من الناس لا يتناولون وجبة الإفطار في الصباح، كيف يمكن أن يؤثر ذلك في نظامهم الغذائي؟ كيف يمكنك التعويض عن وجبة الإفطار التي لم تتناولها؟**

تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

الموضوع : (12-5) مشكلة الدهون

الزمن	استراتيجيات التدريس	المخرجات التعليمية \ الأهداف الإجرائية
	التمهيد \ التعلم القبلي : - هل الجسم يحتاج إلى دهون ؟ وما هي أهميته؟ - كم النسبة المتوقعة لما نحتاجه من دهن في وجبتنا الغذائية اليومية؟ -	1-11-7 (هـ) استنتاج العلاقة بين أكل المواد الغذائية الغنية بالدهون وبين أمراض القلب والشرايين. 2-11-4 (هـ) تبادل الحوار والأفكار مع الآخرين حول أهمية تناول الغذاء المتوازن وممارسة التمارين الرياضية ، والابتعاد عن تناول الدهون بكثرة.
	الحوار والمناقشة: حول أهمية الدهون في بناء الخلايا والهرمونات ومد الجسم بالطاقة للقيام بالعمليات الحيوية، وفي الوقت نفسه فإن الإفراط في تناوله يؤدي لأمراض القلب والشرايين والدماغ ، فالشوكولا والحلويات والشيبس يمكن أن تتحول لدهون. التوجيه: تنبيه الطلبة من مخاطر تناول الوجبات الغنية بالدهون ، وأثرها السلبي على صحته ، وذكر بعض الأمراض المترتبة على ذلك.	
	حل المسائل : حل مسائل متعلقة بالدهون وحساب الكتلة أو السعرات الحرارية ، واستخدام نظام المجموعات لذلك.	

تابع تخطيط موضوع لمواد العلوم التطبيقية للصفوف (12-1)

التاريخ									
الصف									
الحصة									

الوسائل التعليمية والتقانة	التقويم	النشاط البيئي \ الملاحظات
	- هل يحتاج الجسم لدهون ؟ ولماذا؟ - ما هي مصادر الدهون في غذائنا ؟	
	- فسر : تعتبر الدهون ذو فائدة قيمة للجسم ، إلا أنها ذو مضار قاتلة إذا تناولت بكميات كبيرة. - ما هي الأمراض المرتبطة بالإفراط في تناول الدهون؟ - من المشاكل التي تصيب جسم الإنسان مشكلة سكري الدم ومشكلة الدهون. أ- كيف يؤثر تراكم الدهون في الجسم على صحة الإنسان؟ ب- ما هو عمل الأنسولين. ت- أذكر اثنين من التعقيدات التر تصيب جسم الإنسان عند إصابته بمرض السكر.	تناول سالم أثناء وجبة الإفطار (3g) من البروتين و (4g) من الدهون و (5g) من الكربوهيدرات – فما مقدار السعرات الحرارية التي يكتسبها سالم بعد تناول وجبة الإفطار؟
	- كم عدد السعرات الحرارية التي تحصل عليها من واحد جرام من الدهون؟ $1g\ of\ fats = 9\ Calories$ - إذا علمت أن كمية الدهون التي تناولها شخص خلال وجبة غذائية يساوي (80) جم وكان عدد السعرات الكلية يساوي (2400) سعرة حرارية. احسب نسبة الدهون في هذه الوجبة.	كل ما يلي من مشكلات استخدام الدهون في الغذاء ما عدا: أ- تغير مذاقه ب- يستهلك عند اعداده فورا ت- يمكن حفظه بسهولة ث- تلف الطعام